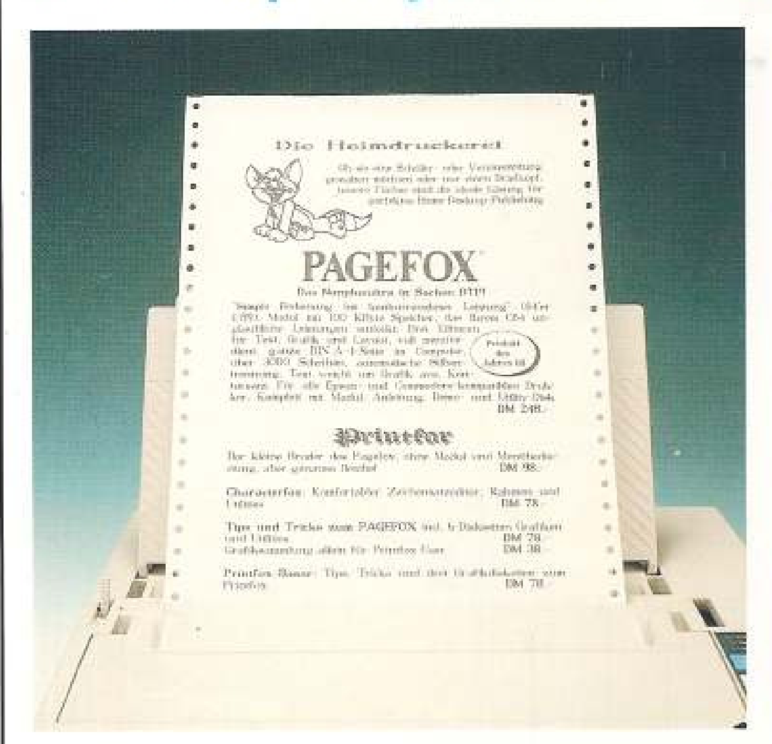


EXTRA-GROSSER SPIELETEIL
Markt&Technik
Juli 1991
DM 7,–
64'er
7|91
DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
Grafik
TRICKFILM MIT DEM C64
■ Großer Grafikwettbewerb
■ Computeranimation selbstgemacht
Bauanleitung
Floppy mobil
■ 1541-Floppy mit Batteriebetrieb
Listing des Monats
Basic-Butler
■ Die universelle Programmierhilfe
ZU GEWINNEN
CANON ION RC-260 STILL VIDEO KAMERA
SPIELE, TIPS & TRICKS
TESTS: B.A.T. • Skull & Crossbones
SWIV • Weltris • Last Ninja III
LONGPLAY: Turrican II
EVERGREEN: Paradroid

Das Komplettsystem für kreative Computeranwender



Die Scanner

lesen beliebige grafische Vorlagen, auch Fotos, in den Computer ein, um sie z. B. im Pagefox oder Videofox zu verwenden. Incl. Eddison-Grafikeditor, zusätzliche Möglichkeiten mit Pagefox-Modul.

Handyscanner 64

Unkompliziert und schnell, Scanner einfach über die Vorlage schieben. Getrennte Regler für Helligkeit und Kontrast. Mit extra erhältlicher Karte auch am PC zu betreiben. Incl. Netzteil und C64-Interface **DM 498,—**

Superscanner III

Die preisgünstige Lösung: Einfach Scanner auf den Druckkopf setzen und Vorlage einspannen. Erfaßt eine ganze Din-A-4-Seite. Erhältlich für Epson RX/FX/JX-80, LX-800, Star SG/NL/NG/LC-10(C) **DM 298,—**



Eddison

Der Nachfolger des legendären Hi-Eddi+, ein neuer Standard für Zeichenprogramme. Kombiniert einfachste Bedienung (Maus-Menüs, Gummis, Folien) mit höchster Leistung (z. B. stufenlos Vergrößern und Verkleinern), Ausdruck auf 9- und 24-Nadel-Druckern. Zum Einsteigerpreis **DM 58,—**

Eddifox

Das wohl beste Zeichenprogramm für den C64 durch Ausnutzung des Pagefox-Moduls. Bildschirmübergreifend drehen, spiegeln, vergrößern und verkleinern beliebig großer Ausschnitte aus der gesamten Din-A-4-Seite. Scheren, in den Raum kippen, Fluchtpunktdarstellung, um Zylinder wickeln etc. **DM 88,—**

Videofox

Filmtitel, Vor- und Abspänne, Schaufensterwerbung oder Animationen sind mit diesem Programm kein Problem. Werten Sie Ihren Urlaubsfilm mit einem professionell wirkenden Titel auf oder versehen Sie die vom Fernsehen aufgezeichnete Cassette mit einer Programmübersicht. Vielfältige Möglichkeiten zur Kombination von Text und Grafik, trickreiche Überblend- und Scrolleffekte.
Incl. Eddison und Grafiken **DM 98,—**



Die Maus

Hochwertige Proportionalmaus für alle Scanntronik-Programme, Hi-Eddi+ und GEOS. Incl. umfangreiches Softwarepaket: Multicolour-Malprogramm, fileconverter, Graustufen-Hardcopy und Basic-Utilities. **DM 148,—**

Movies (Videofox Voraussetzung)

Ein Leckerbissen für jeden »Videofoxer«. Bewegte Buchstaben und Schriftzüge wie Kamera, Urlaub . . . Als Trickfilm in beindruckender Qualität. Kurze Szenen in Farbe und Ablauf veränderbar. Kurze, in den Videofilm einspielbare Szenen.
6 Diskettenseiten **DM 49,—**

Scanntronik

Mugrauer GmbH
Parkstraße 38 · D-8011 Zorneding-Pöring
Telefon (0 81 06) 2 25 70 · Fax (0 81 06) 2 90 80

Gratisprospekt anfordern! Versand per NN oder Vorauskasse + DM 8,—
Versandkosten Ausland DM 16,—.
CH: Nauer Design, 4612 Wangen, Tel. (0 62) 32 28 58
NL: Cationix, Slotplein 129, 2904 de Capelle an der Issel, Tel. 010-4 50 76 96
A: Print-Technik, Stumpergasse 34, 1060 Wien
DK: KB Soft, Bjerrevaenget 8, 7080 Boerkop
Berlin und DDR: Mükra Datentechnik, Schönebergerstr. 5, 1000 Berlin 42





Leserpost mal anders (die Diskette läuft noch!)

INTERNES

Zwei- bis dreimal am Tag erreicht uns Eure Post. Aber Post ist dafür nicht das richtige Wort. Teilweise handelt es sich um Spitzenleistungen der Verpackungskunst (30 Minuten zum Aufmachen). Beliebt ist auch das Post-Ratespiel, wenn uns wieder mal nur eine Diskette ohne Absender erreicht. Den Vogel hat aber der Leser abgeschossen, der eine Diskette als Briefumschlag verwendete – die Post hat's mit Marke und Stempel besiegelt.

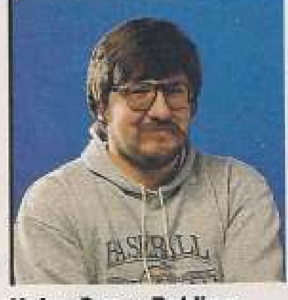
64'er IN FLAMMEN



Dagmar Portugall: drei Stunden Arbeit für den Kamin

Ziemlich erschöpft schien unsere Layouterin Dagmar zu sein, als sie nach stundenlanger Arbeit die zweite Version mehrerer Seiten fertig hatte. Ihr Arbeitsplatz sah nach dieser Schnipselorgie aus, als wäre ein Orkan durch eine Briefmarkensammlung gegangen. Also fanden die Seiten erst einmal auf dem Fußboden Platz. Sodann begann sie aufzuräumen, während sich unser Reinigungsdienst der Sauberkeit halber durch alle Räume kämpfte... Als Dagmar sich die Seiten wieder greifen wollte, waren sie weg. Alles verzweifelte Suchen in sämtlichen Papierkörben und Mülltüten war vergeblich. So nahmen denn die Seiten ihren Weg vom Container über die Sammelstelle zur Müllverbrennung. Das Endergebnis war die dritte, endgültige Version und einige Überstunden.

STANDPUNKT



Heinz-Georg Behling: »64 KByte sind genug!«

Kennt Ihr den Typ von User, der sich ständig der Sucht »Megabytomanie« hingibt? Er (oder sie) ist ständig auf der Suche nach dem neuesten Motherboard mit X MByte RAM. Vollkommenes Glück herrscht beim Erwerb einer 320-MByte-Festplatte und einer Taktfrequenz von stolzen 50 MHz.

Kennt Ihr auch die Antwort, wenn man diese Art von Menschen fragt, was sie denn eigentlich mit Ihrem Rechenzentrum machen? Wenn überhaupt bei den ständigen Um- und Aufrüstarbeiten noch Zeit übrig bleibt, erfährt man meist, daß ab und zu einmal kleine Briefe geschrieben werden. Oder dieser Supercomputer verwaltet die Liste der Telefonnummern aller 37 Bekannten. Dann sind da noch ein oder zwei Spiele, die die Festplatte wenigstens einige Millisekunden am Tag beschäftigen. Und sonst? Ja, sonst nichts. Den Rest des Tages wartet der Hypercomputer auf die stets zu langsamen Eingaben des Users. Und das nächste, schnellere und teurere Modell? Es wartet schneller und teurer. Was also gibt es, was man im Hobby- und Hausbereich nicht auch mit dem C 64 erledigen kann? Nichts, genau gesagt. Nur kostet dieses Gerät einige Kilomark weniger und man kann damit vor Bekannten und Verwandten nicht so vorzüglich angeben. Dazu braucht man wirklich 50 MHz, 8 MByte RAM und mehrere tausend Mark.

Eure 64'er-Redaktion

INHA



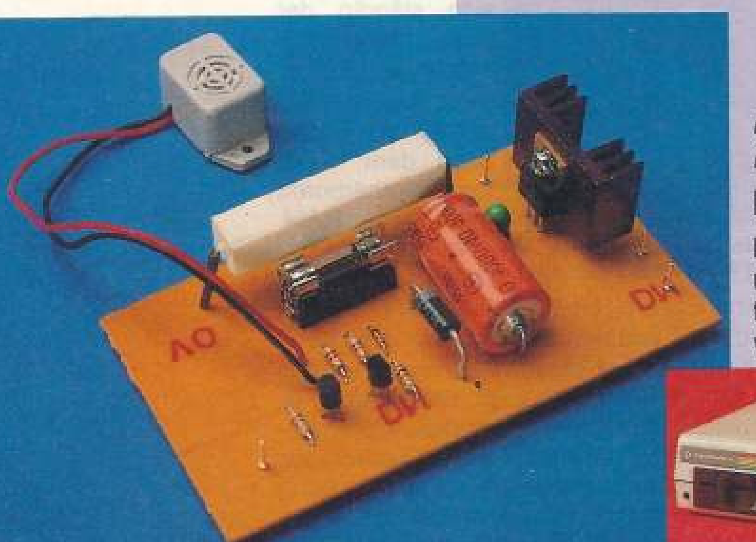
Seite 12

Seite 26

Seite 33

Seite 16

Seite 100



26

Floppy mobil

Die 1541 wird mit unserer Bauanleitung unabhängig von der Steckdose

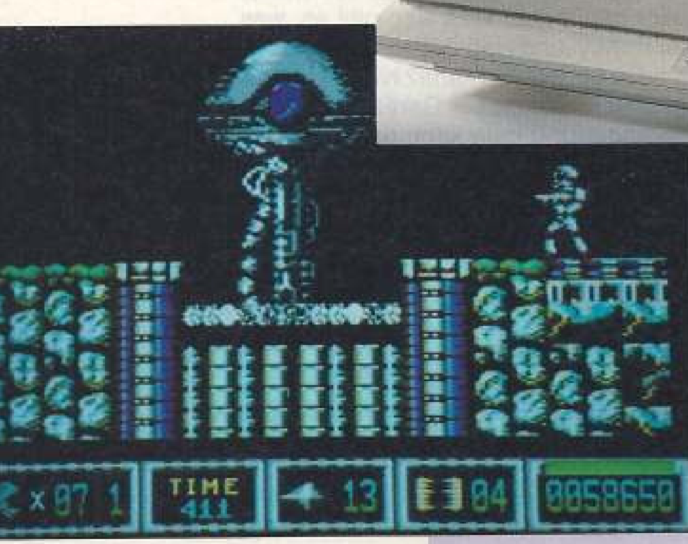


92

Druckertest

Fujitsu DL 900 – neuer Referenzdrucker





104

Longplay

Turrican auf seiner letzten Mission im Kampf gegen die Maschinen

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind



33 Listing des Monats Super Komfort und jede Menge neue Befehle mit »Programmer's Help«







84 Sportsoftware
Die brandneue Version des »Ligaverwalters« im Test

Diese Programme können Sie über Btx · 64064 # laden

Prozessor eiskalt

Wer einen Hochleistungs-PC mit 80486-Prozessor sein eigen nennt, besitzt schon einen ausgesprochen schnellen Computer. Wem so eine Maschine immer noch zu langsam ist, kann sich jetzt von der Rehm Computer GmbH einen Kühlschrank für den Prozessor verpassen lassen. »Icecap« wird auf der CPU aufgesetzt und kühlt diese auf Temperaturen zwischen 0 und 4°C ab. Dadurch kann sie mit höherer Taktfrequenz betrieben werden, beispielsweise arbeitet ein 33-MHz-486 dann problemlos mit etwa 50 MHz Taktfrequenz.

Icecap arbeitet nach dem Peltier-Prinzip, das beispielsweise in Kühlboxen verwendet wird, die sich an den Zigarettenanzünder im Auto anschließen lassen: Wenn an einer Kontaktstelle von zwei verschiedenen Metallen Strom fließt, kühlt sich das eine Metall ab, während sich das andere erwärmt. Die Wärme, die durch die höhere Taktfrequenz entsteht, leitet Icecap vom Prozessor weg auf einen Kühlkörper. Ein kleiner Lüfter führt die Wärme dann ab. Das Peltier-Element ist nur wenige Millimeter dick und arbeitet völlig verschleißfrei.

Icecap wurde auch beim Prozessorhersteller Intel getestet, und obwohl in einem dreimonatigen Dauertest keine Probleme auftraten, steht Intel der ganzen Sache recht skeptisch gegenüber: Drei Monate seien nicht genug, um festzustellen, ob der Prozessor die Kühlung und die höherer Taktfrequenz auf Dauer verkraftet. Bei Rehm Computer ist man jedoch der Ansicht, Icecap würde die Lebensdauer sogar noch erhöhen, da der 486 sich statt auf 85 nur noch auf etwa 4° aufheize. Außer für den Intel 80486 ist Icecap auch für die Prozessoren Motorola 68030, 68040 und 88000 erhältlich.

Das Produkt kostet 1396 Mark, ein 50-MHz-Board mit dieser Technologie ca. 10500 Mark. (pd)

Rehm Computer GmbH, Walserstraße 50, 8985 Hirschegg, Tel. 08329/6307



Je kälter, je schneller: der Prozessorkühlschrank »Icecap«

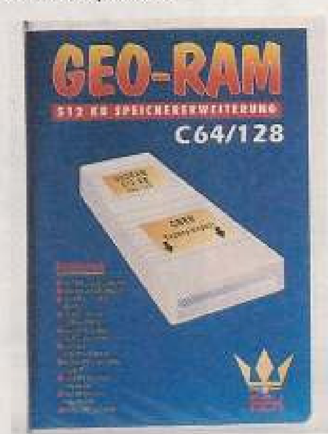
Star auf Erfolgskurs

Star Micronics, bekannt durch seine Drucker, kann zweistellige Steigerungen bei Umsatz und Jahresüberschuß vermelden. Die Tochtergesellschaft des japanischen Druckerherstellers erhöhte den Umsatz um 11,4 Prozent auf 321,1 Millionen Mark (1989/90: 288,2 Millionen). Der Jahresüberschuß kletterte von 1,3 auf 1,7 Millionen Mark. Für das laufende Geschäftsjahr erwartet man, daß »die positive Entwicklung des Unternehmens anhält, bei einem allerdings weiter an Härte zunehmenden Wettbewerb und unverminderten Preisverfall«, so Tsuneo Nagai, der Geschäftsführer von Star Micronics Deutschland in einem Pressegespräch in Frankfurt. Deutschland ist dabei weiterhin das umsatzstärkste Land. Besondere Impulse kamen aus dem Ost-Geschäft. Insgesamt verkaufte Star 702600 Drucker in den europäischen Ländern. Der Absatz in Stückzahlen erhöhte sich um 22,7 Prozent. Rund 80 Prozent aller in Europa verkauften Star-Produkte waren Drucker der Low-cost-Serie »LC«. Diese Drucker sind in der Preisklasse von 500 bis 1500 Mark angesiedelt. (aw)

Star Micronics Deutschland GmbH, Westerbachstraße 59, 6000 Frankfurt/Main 94

Neues Geo-RAM

Rex Datentechnik in Hagen bietet passend zu allen Geos-Versionen jetzt die 512-KByte-Speichererweiterung »Geo-RAM« an. Das Modul arbeitet im C-64- und C-128-Modus am Expansion-Port. Im Lieferumfang ist neben Treibersoftware auch die komplette Geos-»2.0r«-Version enthalten. Der Vorteil dieser Speichererweiterung ist der schnelle Zugriff und die Möglichkeit, mit bis zu drei Laufwerken arbeiten zu können. Davon profitieren ganz besonders Anwendungen mit häufigen Dateizugriffen, z.B. »Geopublish«.



Geo-RAM, die neue 512-KByte-Speichererweiterung von Rex Datentechnik

Die Erweiterung mit Software auf Diskette und deutschem Handbuch kostet 199 Mark. Der Vertrieb erfolgt über Conrad Electronic in Hirschau. (hb)

Conrad Electronic, Klaus-Conrad-Straße 1, 8452 Hirschau, Tel. 09622/30111

Geos auf EPROM

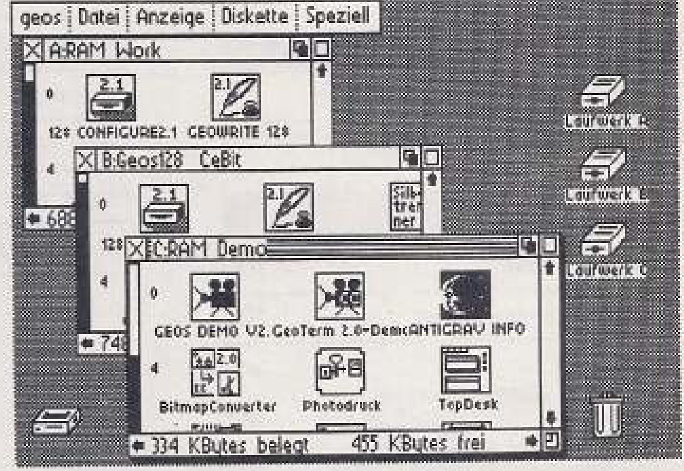
Der Geos-User-Club stellte eine sensationelle Neuheit vor: erstmals wurde Geos in einer EPROM-Version präsentiert. Es handelt sich um ein Modul für den Expansion-Port, in dem sich das komplette Betriebssystem befindet. Daher ist zum Booten die Startdiskette nicht mehr erforderlich. Zum gleichzeitigen Betrieb einer Speichererweiterung ist der Modul-Port durchgeschleift. Außerdem kann über einen Schalter Geos abgeschaltet werden, so daß das Modul ständig eingesteckt bleiben kann. Vorläufig ist nur eine Geos-64-Version zu erhalten. Bei der Bestellung muß aus Urheberrechtsgründen eine bereits installierte Originaldiskette miteingeschickt werden, ohne diese ist eine Bearbeitung nicht möglich. Der Preis beträgt vorraussichtlich 89 Mark. In einer der nächsten Ausgaben erscheint ein ausführlicher Test zu diesem Produkt.

Ein neuer Desktop als Demoversion wurde der Öffentlichkeit vorgestellt. Dieser auf beiden Geos-Versionen im 40-Zeichen-Modus laufende Ersatz des bisherigen Desktops bietet vor allem eine größere Menge an Informationen auf dem Bildschirm. Außerdem kann er jetzt den persönlichen Anforderungen des Benutzers wesentlich leichter angepaßt werden. So sind die einzelnen Windows beliebig in Größe und Plazierung veränderbar und die Laufwerksumschaltung ist vereinfacht. Sämtliche Funktionen und Tastaturkürzel des alten Programms sind voll enthalten. Der Preis wird voraussichtlich 21 Mark betragen. (hb)

Geos-User-Club, Postfach 667, 5100 Aachen

C64 legt 48 Prozent zu

Commodore International liegt weiter auf Erfolgskurs: Wie der Computerhersteller in New York mitteilte, stiegen die Umsätze der C64-Produktlinie im dritten Quartal des Geschäftsjahres weltweit um 48 Prozent, die Amigas erzielten ein Umsatzplus von 30 Prozent. Der Gewinn des Unternehmens betrug 10,6 Millionen Dollar. Gleichzeitig kletterte der Umsatz auf 246,3 Millionen Dollar (im Vorjahr 213,2 Millionen Dollar). Damit hat sich in den ersten neun Mona-



So präsentiert sich der neue Geos-Desktop

ten des Geschäftsjahres der Gewinn verzehnfacht, der Umsatz stieg um 21 Prozent. Allerdings entstanden dem Unternehmen ganz beträchtliche »außerordentliche Aufwendungen« in Zusammenhang mit einer gerichtlichen Auseinandersetzung, nämlich 9,2 Millionen Dollar. Dennoch ergibt sich im Berichtsquartal ein Nettogewinn von 1,4 Millionen Dollar.

Geschäftsführer Helmut Jost dazu: »Mit diesem Geschäftsverlauf können wir sehr zufrieden sein. Immerhin werden 85 Prozent unserer Umsätze in Europa erzielt, dabei ist Deutschland Commodores größter Markt.« (pd)

Commodore Büromaschinen GmbH, Lyoner Straße 38, 6000 Frankfurt 71, Tel. 069/66 38-0

Der endgültige Kopierschutz

Haben Sie Angst, daß während Ihrer Abwesenheit jemand auf Ihrem Rechner etwas kopiert? Davor können Sie sich schützen – mit »Floppi-Lox«. Ein verriegelbares Formteil wird anstelle der Diskette in das Laufwerk geschoben und abgeschlossen. Dadurch wird wirkungsvoll verhindert, daß jemand ohne Ihr Wissen auf Ihren Rechner zugreifen kann.



Mit »Floppi-Lox« im Laufwerk hat es sich auskopiert

Das Produkt ist in drei Ausführungen für fast alle gängigen 3½- und 5¼-Zoll-Laufwerke erhältlich. Eine aktuelle Kompatibilitätsliste kann beim Hersteller angefordert werden. (pd)

Scan Agenta GmbH, Grazer Straße 3-5, 6050 Offenbach, Tel. 069/89 10 09

C64 GS in Dänemark

Der »C64 GS« (wir berichteten in 64'er-Ausgabe 12/90) ist vor kurzem in Dänemark auf den Markt gekommen. Für 895 dänische Kronen – das sind etwa 230 Mark – ist das Produkt dort in praktisch allen größeren Kaufhäusern und Computershops zu haben.

Der GS ist im Prinzip ein kompletter C64, aber ohne Tastatur. Das Gerät taugt also nur zur Spielkonsole, an den nachträglichen Ausbau des GS zu einem »richtigen« C64 ist nach unseren Informationen nicht gedacht. (pd)

Commodore, Lyoner Straße 38, 6000 Frankfurt 71



Ohne Tastatur, aber mit Joystick: der »C64 GS«

Neue Citizen-Drucker

Mit den beiden 9-Nadlern »Swift 9« (80 Spalten) und »Swift 9X« (136 Spalten) will Citizen Europe seine Stellung im Marktsegment der 9-Nadler (derzeit liegt das Unternehmen auf Platz 3) weiter ausbauen. Der Swift 9/9X bietet eine maximale Druckgeschwindigkeit von 160 cps in EDV-Schrift und 40 cps in NLQ. Der Swift 9 kostet 697 Mark und der Swift 9X 998 Mark.

Gleichzeitig bietet man den »Swift 24« nun in einer speziellen Version für Osteuropa unter dem Namen »Swift 24S« an. Der Unterschied zum Standardmodell besteht in erweiterten Zeichensätzen. Integriert sind folgende Schriften: 850 (mehrsprachig), 437 (USA, International), 437 YU (eine jugoslawische Version von 437), 852 für den albanischen, tschechoslowakischen, deutschen, ungarischen, polnischen, rumänischen, lateinischen, jugoslawischen und slowakischen Markt, 855 für den bulgarischen, kyrillisch-jugoslawischen und serbischen Markt und 866 für die UdSSR. (aw)

Henschel & Stinnes, Ismaninger Straße 52, 8000 München 80

Archimedes unter 2000 Mark

Der Verkaufspreis des Acorn »Archimedes A3000« ist auf 1999 Mark gesenkt worden. Damit ist Acorn nach eigener Ausage der einzige Computerhersteller der Welt, der einen 32-Bit-Computer mit RISC-Prozessor für unter 2000 Mark anbietet.

Zusätzlich zur Hardware (1 MByte RAM, Tastatur mit 104 Tasten, Maus) erhält der Käufer neben einer Multitasking-Benutzeroberfläche das Vektor-Konstruktionsprogramm »!Draw« und das Zeichenprogramm »!Paint«. Die Benutzeroberfläche ist im ROM intergriert, muß also nicht von Diskette geladen werden. Acorn verweist außerdem auf die acht Stereokanäle des A3000 (inklusive Kopfhöreranschluß) und die »außergewöhnlichen Musikfähigkeiten« des Rechners.

Während Acorn hierzulande nur eine geringe Marktbedeutung hat, sind immerhin 85 Prozent aller englischen Schulen mit Acorn-Produkten ausgerüstet. Insgesamt hat das Unternehmen bis jetzt 120 000 RISC-Computer absetzen können. Ausgeliefert wird der Computer durch drei regionale Distributoren. (pd)

GMA mbH, Wandsbecker Chaussee 58, 2000 Hamburg 76, Tel. 040/2 51 24 16

Cebas Computer, Schneidmühlstraße 5, 6900 Heidelberg, Tel. 0 62 21/1 42 20

Anagramm Systems, Kirchenstraße 8, 8031 Wessling, Tel. 0 81 53/41 11

Herstellerangaben
Die Daten von Produktmeldungen und Veranstaltungshinweisen, die Sie in unserer Aktuell-Rubrik lesen, stammen zum Teil von den Herstellern, Vertreibern oder Veranstaltern. Wir können daher nicht in jedem Fall für die Richtigkeit garantieren.

Joy-Birne

Wie eine Laserpistole sah der erste Joystick von Logic 3 aus, der »Sting-Ray«. Jetzt hat sich ein zweites Produkt mit dem Namen »Manta-Ray« dazugesellt. Der neue Joystick hat eine noch ungewöhnlichere Form als sein Vorgänger und erinnert eher an eine Birne mit Tasten oder ein außerirdisches Raumschiff. Die drei Feuerknöpfe sind so angebracht, daß sie die Ballerei aus allen »Fingerlagen« gestatten. (lb)



Ausgesprochen futuristisch wirkt der »Manta-Ray« von Logic 3

Logic 3, Georgian House, 5 Pavillion Parade, Brighton BN2 1RA, England

Wettbewerbsauflösung

Mode nach Wahl

In der Ausgabe 5/91 haben wir Ihnen die Ergebnisse unseres Modewettbewerbes zur Wahl vorgestellt. Jetzt stehen die Gewinner fest.

von Arnd Wängler

Jetzt ist Ihre letzte Chance, die Ausgabe 5/91 nochmal auf Seite 110 und 111 aufzuschlagen und sich die Kandidaten für den Modewettbewerb anzusehen, denn gleich werden wir bekanntgeben, welcher Entwurf die meisten Stimmen gewinnen konnte. Nun, wie heißt Ihr persönlicher Favorit? Ganz gleich wie Ihre Wahl jetzt aussieht, gewonnen hat auf Platz eins mit weitem Abstand die Nummer 1 von H.D. Jobst aus Duisburg, die mit dem Pagefox hergestellt wurde. H.D. Jobst konnte 46,7 Prozent aller Stimmen auf sich vereinigen. Er gewinnt eine flotte Jeans-Kombination mit Jeans-Hemd und Sweat-Shirt von Lee. An zweiter Stelle steht der Entwurf von Markus Bläser aus Gebhardshain für seine dunkelhaarige Schönheit im Freizeitanzug mit 24,9 Prozent aller Stimmen. Er gewinnt ebenfalls einen Jeans-Anzug mit Jeans-Hemd. Der dritte Preis, eine Jeans-Hose mit Jeans-Hemd gewinnt Irfan Celic aus Köln für sein Paint-Magic-Bild im sanften Strahleblau. Allen Gewinnern herzlichen Glückwunsch.



1. Platz (46,7 Prozent) H.D. Jobst aus Duisburg (Pagefox)

von Hans-Jürgen Humbert

Sechs Tage lang konnten Technik-Freaks Elektronik life auf der Hobbytronic '91 erleben.

Trubel in Dortmund

Hobbytronic und Computerschau

Ein Muß für jeden echten Elektronik-Freak ist die Hobbytronic in Dortmund. Bereits zum 14. Mal fand sie in der Westfalenhalle in Dortmund statt. Gleichzeitig wurde in einer weiteren Halle zum siebten Male die Computerschau präsentiert. Alle großen und kleinen Elektronikfirmen überboten sich gegenseitig mit Sonderangeboten, und für fast alles fanden sich Käufer. 154 Aussteller wetteiferten auf ca. 12000 m² um die Gunst des Publikums. Rund 70000 Besucher zählte die Hobbytronic in diesem Jahr. Die Menschen strömten in Scharen in die Westfalenhalle. Schon um 8 Uhr 30 morgens war der Vorraum zu den Ausstellungsräumen dicht gedrängt voll. Pünktlich um 9 Uhr wurden die Stahlgitter hochgezogen. Wie zum Sommerschlußverkauf stürmten die Besucher in die Hallen. Die ersten hasteten fast im Laufschritt von Stand zu Stand. Man hätte fast glauben können, es gäbe etwas umsonst. Gab es auch: An einem Stand lagen Digital-Armbanduhren. Ein handgemaltes Schild verkündete: Bitte mitnehmen, Uhr o.k., nur Batterie leer. Diese Uhren waren gegen 9 Uhr 30 allerdings schon vollständig vergriffen. Die einzelnen Verkaufsstände waren bereits um diese frühe Zeit zweireihig umlagert, kein Wunder bei diesen verlockenden Angeboten. »Schlepptops« etwa (Vorläufer des Laptop) ohne Elektronik, aber mit LCD-Bildschirm und Netzteil, fanden bereits für 100 Mark reißenden Absatz.

Die Zeitschrift Elektor war mit einer sehr schwergewichtigen Hardware vertreten. Eine 250 kg schwere Maschine (Hardware im wahrsten Sinne des Wortes) zeigte in Verbindung mit einem Computer die direkte Umsetzung von CAD in die Praxis. Die CNC-Maschine (**C**omputer **N**umeric **C**ontrol) fräste mit vom Computer berechneten Werten das Werkstück aus einem massiven Aluminiumblock.

Die Firma Data 2000 war gleich mit zwei Ständen auf beiden Messen zu finden. PC-Gehäuse ohne Innenleben und mit mehr oder weniger großen Transportschäden fanden Käufer, genauso wie ungeprüfte Platinen und Netzteile für den C128. Allerdings bot Data 2000 nicht nur Computerschrott, sondern auch neue Geräte an. Geos-Benutzer können aufatmen. Nachdem in Deutschland keine Speichererweiterungen für den C64 mehr zu kaufen waren, gibt es endlich wieder ein Modul, was zusätzliche 512 KByte zur Verfügung stellt. In den USA schon lange auf dem Markt, wurde das Modul GeoRAM inklusive Geos 2.0 mit Messerabatt für 189 Mark angeboten.



Ein halbes MByte zum Sonderpreis



Funkuhren waren der Verkaufshit bei Conrad

Das Gedränge gerade an diesem Stand nahm beängstigende Formen an. Zu den interessanten Artikeln mußte man sich regelrecht durchkämpfen. Um dieses Geschubse zu vermeiden, wurden die Besucher am Stand von Conrad Elektronik nur in kleinen Gruppen, durch eine Ampelanlage gesteuert, hereingelassen. Wartezeiten von über einer Stunde mußten hingenommen werden. Der Verkaufsraum im Innern wirkte durch die wenigen Besucher, die es geschafft hatten, sich durchzukämpfen, angenehm übersichtlich. Als Messeneuheit stellte Conrad eine Funkuhr im Super-Mini-Format vor. Kaum größer als eine Zigarettenschachtel empfängt sie die genaue Zeit vom Zeitzeichensender in Frankfurt.

Ein gnadenloser Virenjäger

Auf einem anderen Stand wurde als Attraktion eine Antivirenpatsche angeboten. Die Funktion ist ähnlich der einer Fliegenklatsche. Leider gibt es sie erst nur für 5¼ Zoll-Disketten. Für nur 2 Mark können Sie Ihre Disketten virenfrei bekommen. Ein Schlag mit der Patsche, und die Viren türmen voller Angst. Auch gegen normale Stubenfliegen läßt sich das Gerät waidmannsgerecht einsetzen. Durch das fertigungsbedingte Loch in der Mitte hat die Fliege allerdings eine Chance zu entkommen. Außer diesem Scherzartikel waren auch jede Menge reeller Antivirenprogramme auf den Ständen vertreten.

Public-Domain-Programme erwiesen sich, wie üblich auf solchen Messen, als der große Hit. Dementsprechend dicht gedrängt ging es auch auf den Verkaufsständen zu. Erstaunlich viel Software für den C64 stand zum Verkauf an. Am Verkaufsstand von Bomico herrschte besonders reges Treiben. Spiele für die einzelnen Computer lagen auf Wühltischen aus. Mit handgemalten Pappschildern versuchten die Verkäufer sich gegenseitig zu unterbieten.

An den Hardware-Verkaufsständen dominierten Zusatzkarten für PCs. Wie auf dem Fischmarkt werden PC-Karten angeboten. Natürlich fast alles ungeprüft und ohne Garantie.

Für Computerclubs war die Computerschau der richtige Ort, um sich in der Öffentlichkeit zu präsentieren. Aber auch Kurioses hatten sie zu bieten. Der Robotron Computer A 510, Baujahr 1985, mit einem monströsen Gesamtgewicht von 33,7 kg und einem Prozessor ähnlich dem Z 80 war als Ausstellungsstück bei einem Computerclub aus der ehemaligen DDR zu besichtigen.

Der zweite Teil der Hobbytronic befaßte sich ausschließlich mit Elektronik-Basteln und Funk. Sowohl Amateurfunker als auch die CB-Funker kamen voll auf ihre Kosten. Ein Trabi diente hier als Gehäuse für eine Funkstation. Unser Mr. Geos (Heinz Behling) konnte nur mit Mühe davon abgehalten werden, eine Probefahrt mit diesem Gefährt zu unternehmen. An zahlreichen Verkaufsständen wurde von der Antenne bis hin zur vollständigen Funkstation fast alles angeboten, und das zu Sonderpreisen.

Mehrere Stände befaßten sich nur mit Kunst rund um den Computer und die Elektronik. Ein Künstler offeriert SMD-Schaltungen, die kleine Leuchtdioden zum Aufleuchten bringen. Die Platinen können als leuchtende Broschen getragen werden oder in größerer Ausführung als Raumschmuckobjekte dienen.

Trotz großer Dominanz der PCs lohnte sich der Besuch auch für C-64-User, schon wegen der superbilligen Ersatzteile. Und wer z.B. seinem C64 einen PC-Touch verleihen wollte (PC-Gehäuse), konnte unter den verschiedensten Formen wählen.

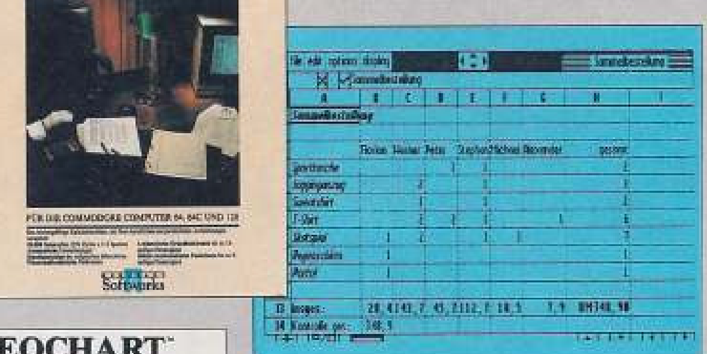
DARAUF KÖNNEN SIE ZÄHLEN. ... TÄGLICH.

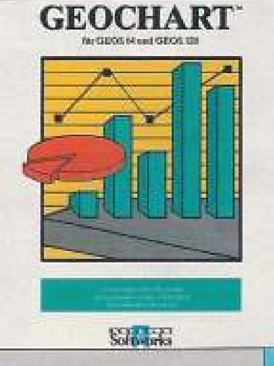
Eine Software-Firma wie Berkeley Softworks läuft nicht von selbst. Jeden Tag sind wichtige Berechnungen notwendig. Was ist zu bezahlen, was zu erhalten? Wieviel Steuern sind fällig? Welches Budget steht zur Verfügung? Und wer weiß wie viele Kostenprojektionen fallen jedes Quartal an.

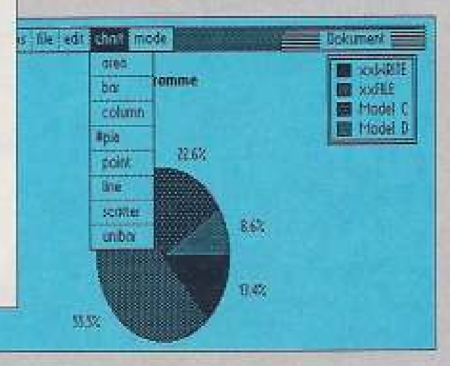
Darum haben sie GeoCalc geschrieben. Das Tabellenkalkulationsprogramm für C64 und C128 mit GEOS. Eine Spreadsheet-Software, auf die man sich verlassen kann.

In Berkeley wird nicht nur Software geschrieben, sondern auch wirklich im Büro verwendet. Wenn Lee eine Kostenprognose abgeben muß und Brian eine Gehaltserhöhung für die Angestellten ausrechnet, dann laden sie zuerst einmal GeoCalc.
Genau das GeoCalc, das Sie zu Hause für Finanzen, Mathematik und persönliche Anwendungen einsetzen können.

GeoCalc bringt Ihnen 112 Spalten und 256 Zeilen, die Sie mit allen möglichen Texten und Zahlen auffüllen können. Und natürlich mit Formeln, die von der einfachen Addition bis zum Arcustangens alles abdecken. Zinsberechnungen. Statistische Mittel. Zufallsgenerator. Solche Formeln zu schreiben, ist fast so einfach wie bis drei zu zählen. Mit der Maus in der Hand flitzen Sie über das riesige Arbeitsblatt und lösen »Was wäre, wenn?«-Fragen mit ein paar Mausklicken. Wie auch immer das Problem aussieht:
Wenn es mit Zahlen zu tun hat, dann kann GeoCalc es lösen. Und GeoChart sorgt durch grafische Darstellung in neun Chart-Typen für den vollen Durchblick.
Mit GeoChart ist es keine Kunst mehr, Zahlen ansprechend zu präsentieren. Stürmen Sie jetzt die Charts. Die Daten können Sie nicht nur mit GeoCalc eingeben, sondern auch mit GeoWrite, dem GEOS-Notizblock oder GeoFile. GeoCalc und GeoChart – zwei Stars, die auch ein gutes Team ergeben. Darauf dürfen Sie sich verlassen.







Möchten Sie noch mehr über GeoCalc, GeoChart und die anderen GEOS-Programme wissen? Einen farbigen 20seitigen GEOS-Katalog erhalten Sie unverbindlich bei der telefonischen Hotline 0 21 91/86 61



GeoCalc 64 Bestell-Nr. 50325	**DM 59,–***
GeoCalc 128 Bestell-Nr. 50331	**DM 79,–***
GeoChart 64/128 Bestell-Nr. 51679	**DM 49,–***

* Unverbindliche Preisempfehlung

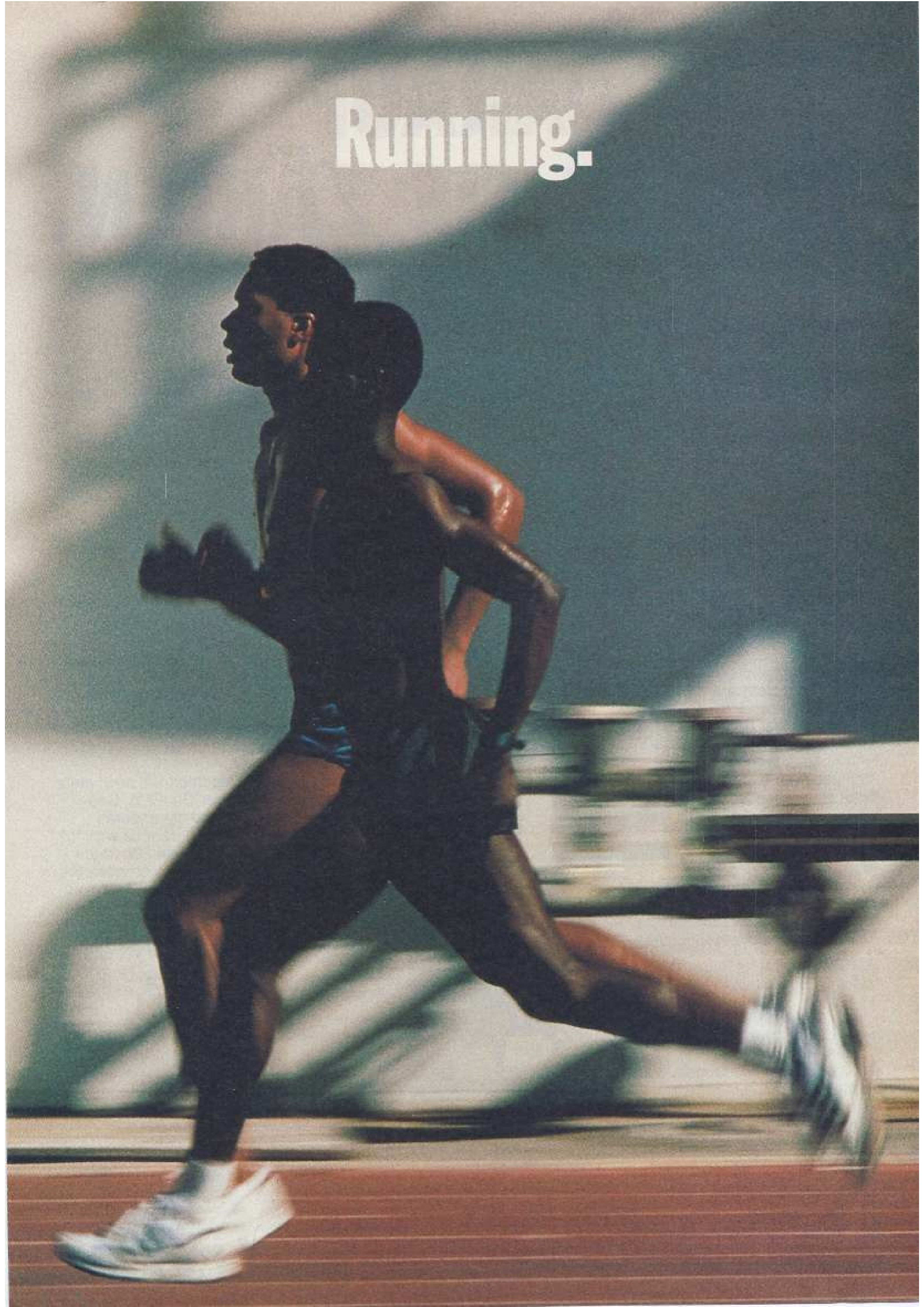
GEOS-Produkte erhalten Sie im qualifizierten Fachhandel.

Berkeley Softworks

Kluge Köpfe setzen auf GEOS

M&T Software Partner International GmbH, Hans-Pinsel-Straße 9b, 8013 Haar bei München




Running.

Equipment.

In jedem Sport gibt es nur wenige Dinge, auf die es wirklich ankommt.

Sie entscheiden über den Erfolg.

Equipment.
The best of adidas.

Das Wesentliche. Sonst nichts.



Die kleine Spielfigur zwinkert mit dem linken Auge, das schreckliche Endmonster schwingt seine gewaltigen Arme, und Pac Man verspeist genüßlich eine Murmel. Wir verraten, wie das alles auf dem C64 funktioniert und Sie selbst Trickfilme programmieren.

Trickfilm wie im Kino



von Carsten Schmitz

Ein ungewöhnlicher Vogel fliegt in einer scharfen Rechtskurve über den Bildschirm. Plötzlich schmiert er ab. Dies könnte der Anfang eines interessanten Trickfilms sein. Doch wie läßt sich dies mit dem C64 realisieren? Die Entwickler des C64 haben ihre Animationsvorstellungen in Form von Sprites eingebracht. Sprites sind Bereiche, die man unabhängig vom normalen Bildschirm steuern kann. Acht Sprites hielten die Commodore-Entwickler für ausreichend, und damit lassen sich bereits nette Bildschirmsequenzen realisieren.

Sprites und alles, was mit Grafik zusammenhängt, wird bis auf wenige Ausnahmen vom VIC (Video Interface Chip) gesteuert. Die wichtigste Adresse ist 53248 ($D000), sie wird im folgenden mit »V« bezeichnet. Die Belegung des Chips ist an Hand der Tabelle 1 zu ersehen. Die folgenden Informationen und Adreßangaben sind in den Listings 1 bis 6 zusammengefaßt.

Wie kommt nun so ein »Kobold« (so heißt »Sprite« ins Deutsche übersetzt) auf den Bildschirm? Jedem Sprite ist ein bestimmter Koordinatenpunkt zugeordnet. Die Positionen in x-Richtung und y-Richtung sind in je zwei Registern pro Sprite im VIC vermerkt. Die Register für das Sprite 0 sind das Basisregister (V) und das folgende (V + 1). Für die Sprites 1 bis 7 sind die Register V + 3 bis V + 15 zuständig, analoges gilt für dieselben Speicherstellen für die x- und die y-Position. Schreibt man in diese Register die entsprechenden Werte für die Position am Bildschirm, so setzt der C64 das Sprite an die angegebene Stelle. Das Schreiben in die Speicherstellen wird durch den Basic-Befehl POKE oder durch entsprechende Maschinensprachbefehle realisiert (z.B. POKE V + 1,100 setzt das Sprite 1 auf die Koordinate 100 des Bildschirms). Zu beachten ist dabei, daß der Wert in einer Speicherstelle maximal 255 betragen darf, ansonsten meldet sich der Computer mit »Illegal Quantity Error«.

Gesagt, getan, aber nichts zu sehen. Um das Sprite auf dem Bildschirm sichtbar zu machen, muß es erst einmal »eingeschaltet« werden wie eine Lampe. Will man nur ein Sprite, nämlich das erste, sichtbar machen, so geschieht dies mit POKE V + 21, 1. Das Schlüsselregister hat die Nummer

Listing 1. Erste Schritte zur Sprite-Programmierung

```
10 V=53248:REM BASISADRESSE DES VIC $D000     <025>
20 POKE V+21,1:REM SPRITE 0 EINSCHALTEN       <080>
30 POKE V,100: REM X-KOORDINATE=100           <115>
40 POKE V+1,100: REM Y-KOORDINATE=100         <067>
50 FOR X=0 TO 255                             <012>
60 POKE V,X: REM X-KOOR. VARIABEL             <174>
70 NEXT                                       <080>
80 GOTO 50                                    <034>
```

© 64'er

Listing 2. Der kleine Vogel in Form und Gestalt

```
10 V=53248:REM BASISADRESSE DES VIC $D000     <025>
30 POKE V,255: REM X-KOORDINATE=255           <230>
40 POKE V+1,100: REM Y-KOORDINATE=100         <067>
50 FOR I=8192 TO 8384:READ A:POKE I,A:NEXT    <000>
60 A=128                                      <061>
70 POKE 2040,128:REM BLOCK128 ERSTE SEQUEN
   Z                                          <156>
80 POKE V+21,1:REM SPRITE 0 EINSCHALTEN       <120>
500 DATA 0,0,1,80,0,20,100,0,100,29,1,224,
    11,71,144,6,223,128,2,222,128,1,158       <009>
510 DATA 64,5,105,64,19,234,144,95,123,224
    ,21,31,100,0,5,20,0,0,4,0,0,0,0,0         <111>
520 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1
    0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,5,0,85,26,65,164      <044>
530 DATA 102,198,144,81,158,64,5,105,64,19
    ,234,144,95,123,228,21,31,105,0,5         <041>
540 DATA 1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
    ,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,10,0,0,0,0         <173>
550 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,5,0,9,158,64,37
    ,105,64,19,234,144,95,119,228,5,25        <026>
560 DATA 169,16,6,96,0,0,16,0,0,4,0,0,4,0,
    0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0         <105>
570 DATA 0,0,0,10,0                           <106>
```

© 64'er

Listing 3. Flügelschlag kommt ins Spiel

```
90 FOR I=0 TO 255                              <188>
100 A=A+1:IF A=131 THEN A=128                  <175>
110 FOR P=0 TO 100:NEXT:REM PAUSE              <204>
120 POKE 2040,A                                <083>
130 NEXT                                       <140>
150 GOTO 90                                    <136>
```

Listing 4. Animation und Bewegung im Gleichklang

```
120 POKE 2040,A:POKE V,I                       <194>
```

Listing 5. Ein kleiner Trick, und der Vogel schwebt

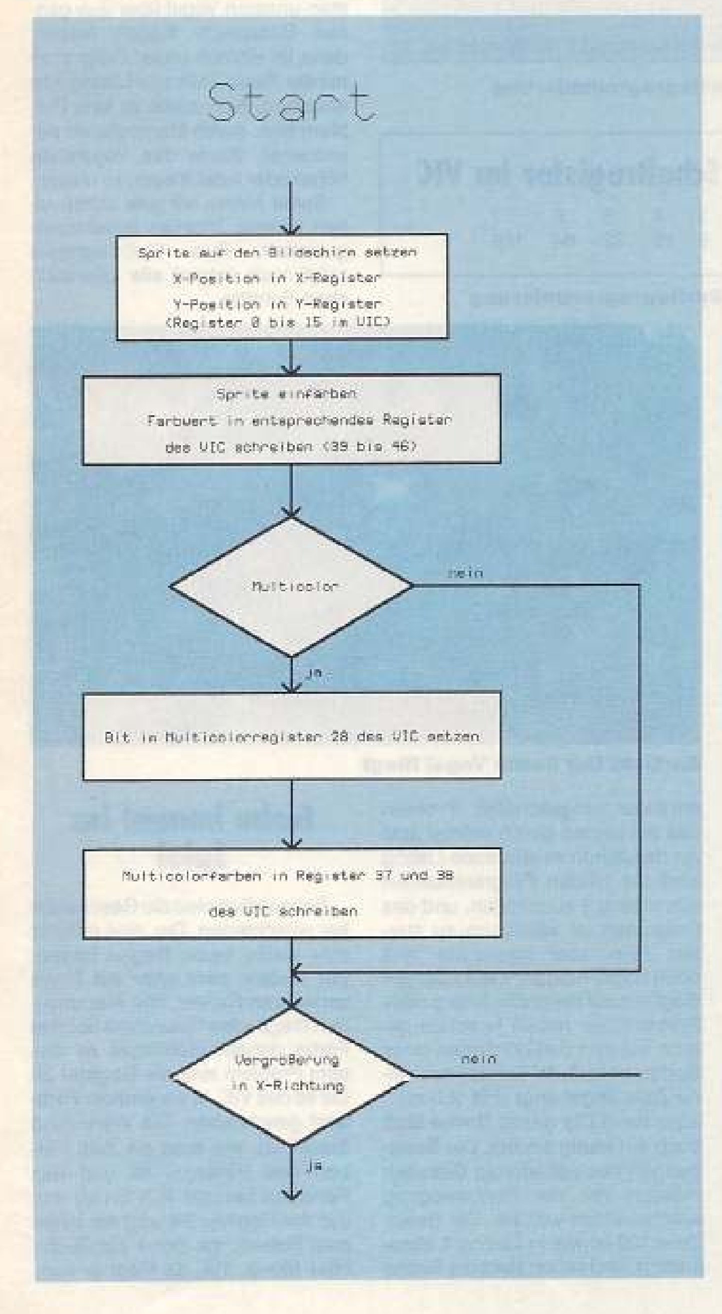
```
140 S=1-S:POKE V+16,S:REM LINKE & RECHTE S
    EITE WECHSELN                              <067>
```

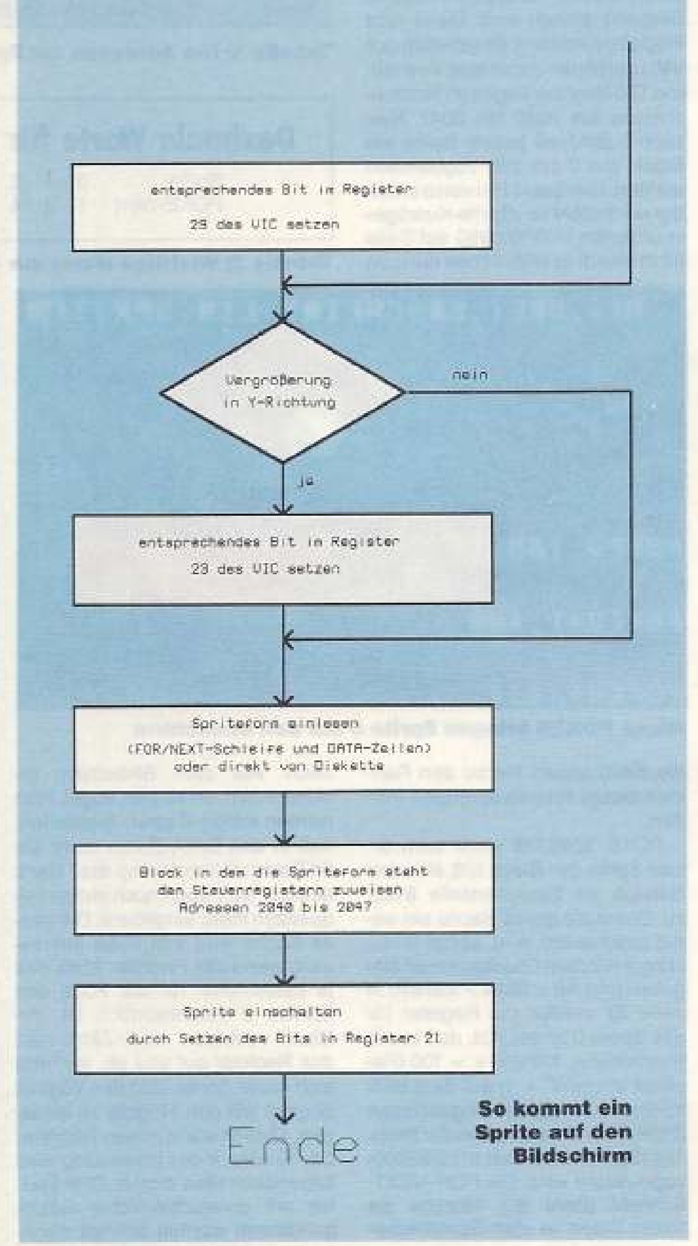
Listing 6. Mit Multicolor bekommt der Akteur bunte Federn

```
20 POKE V+28,1:REM MULTICOLOR EIN              <238>
```

21 im VIC. Jedem Sprite ist ein Bit zugeordnet, das wie ein Schalter wirkt. Ist das jeweilige Bit gesetzt, dann ist das Objekt zu sehen, und wird das Bit gelöscht, verschwindet das Sprite von der Bildfläche (da es die Farbe des Hintergrunds besitzt). Alle Sprites werden mit POKE V + 21, 255 eingeschaltet (also alle 8 Bit des Registers 21 sind eins). Wer z.B. Sprite 1,5 und 8 gleichzeitig einschalten will, ohne aber die anderen Sprites zu aktivieren, der kann mit folgendem System den Wert seiner individuellen Sprite-Kombination berechnen: Die in Tabelle 2 gezeigten Werte für jedes Sprite (1, 2, 4 usw.) werden nur addiert und in Register 21 gePOKEt. In unserem Beispiel für Sprite 1, 5, 8 sind die Werte 1, 16 und 128 zu addieren. Der Wert für diese Sprite-Kombination ist also 145. POKE V + 21, 145 ruft Sprites 1, 5 und 8 auf den Bildschirm.

Wer nun schon am Computer sitzt, fragt sich sicher, wo denn die aufgerufenen Sprites 8 und 5 sind. Auf dem Bildschirm sind sie nirgends zu entdecken, man sieht nur das Sprite 1. Die beiden anderen Sprites befinden sich in 0,0-Position, die nicht sichtbar im Rahmen liegt, da ja noch kein anderer Wert in die Koordinatenregister der Sprites geschrieben wurde. Diese unsichtbare Position muß zuerst geändert werden, bevor ein Sprite auftaucht. Der Profi kann diese sog. »Border Sprites« mit gewieften Tricks auf den Bildschirm zaubern. Um nun die beiden fehlenden Sprites 5 und 8 in den aktiven Teil des Bildschirms zu transportieren, muß in die Register für die x- und y-Koordinate (V + 8, V + 9, V + 14 und V + 15) ein Wert für den sichtbaren Bereich kommen. Ein wenig experimentieren wird sicher nicht schaden, aber wählt





So kommt ein Sprite auf den Bildschirm

nicht unbedingt dieselben Registerwerte wie für Sprite 1, sonst liegen die Sprites übereinander, und es gibt ein heilloses Tohuwabohu. Mit den vorgestellten Registern ist nun ohne Probleme ein Sprite auf den Bildschirm zu bringen, wie es im Bild zu sehen ist. Eine FOR-NEXT-Schleife läßt nun schon Sprites über den Bildschirm »wandern« (siehe Listing 1).

Die auf dem Bildschirm herumgeisternden Sprites haben leider noch keine richtige Form, sprich, es befindet sich noch kein Männchen oder Pac Man auf dem Monitor. Die einzelnen Bildsequenzen eines Sprites liegen als 64 Byte lange Blöcke im Speicher. Wenn wir die Daten ab der Adresse 8192 ($2000) in den Speicher legen, so entspricht dies dem Block 128, da 128 mit 64 multipliziert 8192 ergibt. Um dem VIC verständlich zu machen, wo die Informationen im Speicher liegen, hat jedes Sprite ein spezielles Register, in dem die Blocknummer für die gewünschte Sequenz stehen muß. Diese acht Register sind nicht Bestandteil des VIC und bilden damit eine Ausnahme. Die Register liegen im Normalzustand bei 2040 bis 2047. Hier kann individuell jedem Sprite ein Block von 0 bis 255 zugewiesen werden. Genauere Hinweise erhält der noch nicht so »Sprite-Kundige« in unserem Heft 12/1990 auf Seite 68 in einem ausführlichen Kurs, da

Register	Adresse	Funktion
0	53248	X-Position Sprite 0
1	53249	Y-Position Sprite 0
2-15	53250-53263	X- und Y-Position Sprites 1-7
16	53264	Überlaufbits für X-Position Jedem Sprite ist ein Bit zugeordnet
21	53269	Sprites an/aus Jedem Sprite ist ein Bit zugeordnet
23	53271	Vergrößerung in Y-Richtung Jedem Sprite ist ein Bit zugeordnet
27	53275	Hintergrund/Sprite-Priorität Jedem Sprite ist ein Bit zugeordnet
28	53276	Sprite normal/Multicolor
29	53277	Vergrößerung in X-Richtung Jedem Sprite ist ein Bit zugeordnet
30	53278	Sprite/Sprite-Kollision Jedem Sprite ist ein Bit zugeordnet
31	53279	Sprite/Hintergrund-Kollision Jedem Sprite ist ein Bit zugeordnet
33	53280	Hintergrundfarbe (Sprite-Farbe 1)
37-38	53285-53286	Multicolor-Register 0 und 1
39-46	53287-53294	Sprite-Farb-Register für Sprites 0-7

Tabelle 1: Die Adressen zur Spriteprogrammierung

Dezimale Werte für Schaltregister im VIC

Sprite	0	1	2	3	4	5	6	7
POKE-Wert	1	2	4	8	16	32	64	128

Tabelle 2: Wichtige Werte zur Spriteprogrammierung

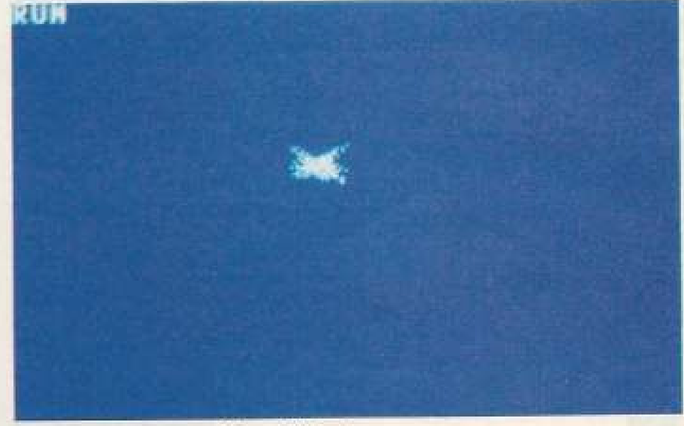
besser aus. Einige kleine Experimente mit dem Basic-Programm tragen zur Festigung der gewonnenen Kenntnisse bei, z.B. kann noch zusätzlich die y-Koordinate (Register V + 1) durch einen Zähler verändert werden, so daß der Vogel auch noch auf und ab fliegt.

Sicherlich ist Euch aufgefallen, daß das Sprite immer wieder in der Mitte des Bildschirms erscheint. Diese Angelegenheit ist recht schnell erklärt. Die Breite des Bildschirms beträgt mehr als 255 Pixel. Um Zahlen größer 255 zu verarbeiten, müssen die x-Register der acht Sprites erweitert werden. Das geschieht im Register 16, dort hat jedes Sprite ein sogenanntes Erweiterungs-Bit. Als Faustregel kann man für den Sprite-Zauberlehrling sagen, daß bei gesetztem Bit sich das entsprechende Sprite auf der »rechten« Seite des Bildschirms befindet und nach dem Löschen wieder links tanzt. Will man unseren Vogel über den ganzen Bildschirm fliegen lassen, dann ist einfach unser Programm mit der Basic-Zeile aus Listing 5 zu erweitern. Nun dürfte es kein Problem sein, durch Manipulieren der einzelnen Werte das Vögelchen höher oder tiefer fliegen zu lassen.

Somit haben wir uns schon einen kleinen Trickfilm zusammengebastelt. Das Flußdiagramm zeigt noch einmal alle erforderlichen Schritte.



Diese POKES bringen Sprite 0 auf den Bildschirm



Endlich: Der bunte Vogel fliegt

die Erklärungen hierzu den Rahmen dieses Artikels sprengen würden.

POKE 2040,128 weist dem ersten Sprite den Block 128, also den Bereich ab Speicherstelle 8192, zu. Damit die ganze Sache ein wenig anschaulich wird, solltet Ihr Listing 2 mit dem Checksummer eingeben und mit <RUN> starten. In Zeile 30 werden die Register für das Sprite 0 so gesetzt, daß es die Position x = 100 und y = 100 (Register V und V + 1) auf dem Bildschirm hat, dann eingeschaltet (POKE V + 21,1) und ihm der Block 128 (Speicherbereich 8192/$2000) zugewiesen wird. Die FOR-NEXT-Schleife (Zeile 50) schreibt die Sprite-Daten in den Speicherbereich. Auf dem Bildschirm erscheint nun ein kleiner Vogel. Nun werden eifrige »Tipper« feststellen, daß in den DATA-Zeilen mehr als 64 Daten stehen. Wieso das? Ganz einfach, wir haben noch einige Sequenzen mehr eingebaut. Die ganze Sache wird erst dann interessant, wenn das Register 2040, das ja bekanntlich für die Form des Sprites 0 verantwortlich ist, zyklisch verändert wird. Zählt man das Register auf und ab, verformt sich unser Sprite, und das Vöglein beginnt mit den Flügeln zu schlagen, ähnlich wie in einem Trickfilm. Der Eindruck der Bewegung wird folgendermaßen erzielt: Drei Sprites mit unterschiedlicher Bewegungsform werden schnell nacheinander umgeschaltet. Probiert das am besten gleich einmal aus! An das schon existierende Listing sind die beiden Programmzeilen aus Listing 3 einzufügen, und das Programm ist wiederum zu starten. Fein, aber irgendwas fehlt doch noch? Klar, der kleine Sänger fliegt nur auf der Stelle. Kein großes Problem, wir haben ja schon gelernt, wie man die Koordinaten eines Sprites beeinflußt. Schnell noch eine Zeile angehängt und schon ... Aber nein! Die ganze Sache läuft doch ein wenig anders. Die Bewegungen des gefiederten Gesellen müssen mit der Fortbewegung synchronisiert werden. Die Basic-Zeile 120 ist wie in Listing 4 abzuändern, und schon sieht die Sache

Farbe kommt ins Spiel

Bekanntlich sind die Geschmäker verschieden. Der eine möchte eine weiße Taube fliegen lassen, der andere steht eher auf einen schwarzen Raben. Wie nun unserem fliegenden Freund die richtige Farbe geben? Schlüssel zu diesem Problem sind die Register 39 bis 46 des VIC. In sie wird der Farbwert geschrieben. Die Werte sind dieselben, wie man sie zum Färben des Hintergrunds und des Rahmens benutzt. POKEn wir nun 0 in das Register 39, wird der Vogel zum Raben, mit der 1 zur Taube oder Möwe. Tja, da fliegt er nun,

und so mancher Leser wird nun an die vielen Farben in tollen Spielen denken..

Die Lösung heißt Multicolor! Dazu muß aber zuerst der Multicolormodus, die Mehrfarbendarstellung des C64, angeschaltet werden. Das zuständige Register 28 wird wie die Register 16 und 21 benutzt. Jedes Sprite hat wieder ein »Schalter«-Bit. So kann man gleichzeitig Multicolor- und normale, also Hires-Sprites, darstellen. Um den Vogel in voller Farbenpracht auf den Bildschirm zu bringen, ist Zeile 20 mit POKE V + 28, 1 zu ergänzen. Nach dem Start und dem erneuten Einlesen der Daten wird ein kleiner bunter Paradiesvogel über den Bildschirm schweben. Ihr erkennt verschiedene Farben nebeneinander. Leider lassen sich die drei Farben nur bedingt gleichzeitig darstellen. Die neuen Farben gelten einheitlich für alle acht Sprites als Zusatzfarben. In den Registern 37 und 38 können die Zusatzfarben festgelegt werden. Leider ist die Gesamtauflösung des Sprites nun grober geworden. Dies ist unvermeidlich, da mehr Informationen benötigt werden, um die Farben zu unterscheiden, die jeder Punkt haben soll. Die Register 30 und 31 sind für Spieleprogrammierer wichtige Register. In ihnen kann die Kollision der Sprites untereinander (Register 30) und mit den Zeichen des Hintergrunds festgeschrieben werden.

Ein Assembler-Programmierer hat es grundsätzlich einfacher, mit Sprites zu hantieren. Durch das »Anzapfen« des IRQs (z.B. Rasterzeilen-Interrupts) geht alles etwas glatter und gleitender als in Basic. Mit trickreicher Programmierung sind aber auch in Basic trotzdem gute Animationen zu erzielen. Für alle Basic-Programmierer, die nicht auf die Eleganz der Maschinensprache verzichten wollen, gibt es natürlich einige kleine Hilfen, wie z. B. Basic-Erweiterungen. Bekannte Beispiele sind Simons Basic oder Game-Basic (64'er Sonderheft 26). Aber es gibt auch hervorragende kleine Hilfen wie etwa die Sieger unseres 20-Zeiler-Wettbewerbs »Mini-Erweiterung« (64'er 3/91) und »Struktura« (64'er 5/91).

Sie sind schnell abgetippt, und auch ein Basic-Programmierer erreicht durch sie verblüffende Effekte in selbst gestalteten Programmen.

Tips zur Trickfilm-programmierung

Schreibt zunächst ein kleines Drehbuch. Für den Anfang empfiehlt sich eine ganz einfache, kleine Geschichte mit ein paar witzigen Gags. Dann sind die Möglichkeiten der Grafik abzuwägen und die Sprite-Sequenzen mit Hilfe eines Sprite-Editors herzustellen. Das Gesamtprogramm kann nun geschrieben und mit den fertigen Bildern getestet werden. Bei der Konzeptionierung des Programms sollte man sich ein kleines »Hintertürchen« offenlassen, für eventuelle zusätzliche Ideen während der letzten Produktionsphasen.

Tips für Könner

Das Zuweisen der Bildsequenzen für die Sprites in den Registern 2040 bis 2047 ist nicht die einzige Möglichkeit der Animation von Sprites. Das Ein- und Umkopieren einzelner Sprite-Teile und das Rotieren der Sequenzen sind nur einige weitere Methoden zum Verändern der Sprite-Form. Diese Programmiertips helfen Speicherplatz zu sparen, denn sie nutzen den gesamten Speicher des C64. Mit einigen Maschinensprachetricks kann man den Eindruck erwecken, es gäbe mehr als acht Sprites. In Wirklichkeit werden die Sprites aber nur kopiert. Diese Verfahren (Multiplexer u.ä) sind nur von Maschinensprache aus zu realisieren. Wer dazu mehr wissen möchte, sollte sich die Proficorner in dieser Ausgabe auf der Seite 72 und Heft 4/91 anschauen.



Großer Programmierwettbewerb

Trickfilm mit dem C 64

Wer ein wenig »Blut geleckt« hat, und wen das Thema Animation auf dem C64 reizt, auf den wartet nun die Superchance: Produziert selbst einen Trickfilm auf dem C64. Alle Tricks und Kniffe sind erlaubt, ob Sprites oder Zeichensatz. Wichtig ist, daß dem Trickfilm eine originelle Idee zugrunde liegt und die Grafik gut gemacht ist. Natürlich werden die Basic-Freaks gleich ein wenig meutern, denn bekanntlich haben sie ein kleines Handicap: Das C-64-Basic ist ein wenig langsam. Aber kein Problem, die Basic-Erweiterungen »Mini-Erweiterung« (3/91) und »Struktura« (5/91) aus unserem 20-Zeiler-Wettbewerb werden dieses Manko ausgleichen. Wer die beiden Ausgaben des 64'er nicht hat, der findet die Programme auch auf der aktuellen Programmservicediskette. Jeder kann mitmachen, ganz egal, ob er Basic-Programmierer ist oder seine Programme in Assembler schreibt. Also ran an den Speck! Wir sind auf Eure Einsendungen sehr gespannt.

2. Preis: die Speichererweiterung »Geo-RAM«

Geo-RAM hilft nicht nur bei der Arbeit mit Geos, sondern verwaltet auch die gewaltigen Datenmengen für Animationen.

3. Preis: Giga-Paint und Giga-CAD

Zwei ausgezeichnete Grafikprogramme zum kreativen Arbeiten am Bildschirm: einmal »Giga-Paint«, ein Malprogramm, und zum zweiten »Giga-CAD«, das berühmte Konstruktions-CAD-Programm für den C64.

1. Preis Gewinnen Sie die hochmoderne Still-Videokamera ION RC 260 von Canon!

Mit diesem tollen Gerät lassen sich Fotos schießen, die gleich auf Diskette gespeichert werden und die man sich sofort auf dem Fernseher betrachten kann. Außerdem hat die Kamera viele nützliche Funktionen wie z.B. Blitzautomatik, Intervallautomatik für Zeitrafferaufnahmen und einen Titelgenerator. Das Gerät eignet sich hervorragend zur Weiterverarbeitung digitalisierter Bilder in DTP oder auch für Animationen.



50mal Murphy

Außerdem verlosen wir unter allen Teilnehmern 50mal Murphys berühmte Computergesetze als Trostpreis.

Einsendeschluß ist der 14. 8. 91
Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Animation
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

NEU!



DAS 64ER SPIELE-HEFT!

AB 21.06.91 IM ZEITSCHRIFTENHANDEL!

ACTION REPLAY

JETZT NOCH MEHR POWER UND UTILITIES! UNENTBEH



Action Replay macht einen Schnappschuß des laufenden Programms, egal wie es geladen wurde – von Kassette oder Diskette – mit normaler Geschwindigkeit oder Turbo.

- **RAMLOADER: WELTWEIT SCHNELLSTER SERIELLER FLOPPYBESCHLEUNIGER – LÄDT 200 BLOCKS IN 6 SEKUNDEN, 240 BLOCKS IN 7 SEKUNDEN!** Das ist sogar schneller als bei vielen Parallelsystemen. Keine extra Hard- oder Software erforderlich. Der RAMLOADER ist in der Lage Disketten mit 25facher Geschwindigkeit zu laden.
- **EINFACHSTE HANDHABUNG:** Per Knopfdruck machen Sie ein komplettes Backup-Tape auf Disk, Tape auf Tape, Disk auf Tape, Disk auf Disk. Den Rest erledigt Action Replay vollautomatisch. Sie geben dem Backup nur einen Namen.
- **TURBO LOAD:** Alle Backups werden mit Warp 25- oder Turbogeschwindigkeit geladen. VÖLLIG UNABHÄNGIG VON DER CARTRIDGE!
- **SPRITE KILLER:** Werden Sie unbesiegbar. Schalten Sie Spritekollisionen ab – funktioniert mit vielen Programmen.
- **HARDCOPY:** Frieren Sie Ihr Spiel ein und drucken den Bildschirm aus, z. B. Graphiken, High Scores usw. Arbeitet mit fast allen Druckern zusammen. MPS 801, 803, Star, Epson usw. Ausdruck in doppelter Größe, mit 16 Grautönen, revers möglich. Keine Spezialkenntnisse erforderlich.
- **PICTURE SAVE:** Speichern Sie beliebige Hires-multicolour-Bildschirme auf Diskette. Per Knopfdruck. Kompatibel zu Blazing Paddles, Koala, Artist 64, Image System usw.
- **SPRITE MONITOR:** Der einzigartige Spritemonitor ermöglicht Ihnen, Programme anzuhalten und alle Sprites anzuzeigen. Sie können alle Sprites anzeigen, die Animation der Sprites verfolgen, Sprites speichern, löschen oder sogar in andere Spiele übertragen.
- **TRAINER POKES:** Stoppen Sie Ihr Spiel per Knopfdruck und geben Sie die Pokes für extra Leben usw. ein. Ideal für schwierige Spiele.
- **MULTISTAGE TRANSFER:** Kopiert sogar Nachladeprogramme von Kassette auf Diskette. Mit Fast-Load. Für besondere Nachladesysteme ist eine Erweiterungsdiskette erhältlich.
- **SUPER PACKER:** Extrem leistungsfähiger Programmkompaktor komprimiert Programme und speichert sie als einzelnes File ab. 3 Programme pro Diskettenseite – 6 Programme pro Diskette, wenn Sie beide Seiten benutzen.
- **TEXT MODIFY:** Verändern Sie Titelbildschirme oder High Scores oder schreiben Sie Ihren eigenen Namen in ein Spiel. Dann speichern Sie es ab oder starten es von neuem.
- **MONITOR:** Außergewöhnlich leistungsfähiger Maschinensprache-Monitor. Enthält alle Standardbefehle und viele mehr: Assemblieren, Disassemblieren, Hexdump, Verschieben, Vergleichen, Füllen, Suchen, Zahlenkonvertierung, Bankswitching, Relocieren, Laden/Speichern usw. Benutzt keinen Speicher. Deshalb Anhalten und Verändern von laufenden Programmen per Knopfdruck möglich. Drucker werden unterstützt.
- **DISKDRIVE MONITOR:** Ein spezieller Monitor für den Speicher des Floppylaufwerks mit allen notwendigen Befehlen. Unentbehrlich für Freaks.
- **DISK COPY:** Kopiert eine ungeschützte Diskette in weniger als 2 Minuten.
- **FILE COPY:** Kopiert Standard- und Warpfiles mit bis zu 249 Blocks. Formatwandlung von Standard- nach Warpformat und umgekehrt möglich.
- **FAST FORMAT:** Schnellformatierung in unter 20 Sekunden.
- **BASIC TOOLKIT:** Eine Reihe nützlicher neuer Basic-Befehle: automatische Zeilennumerierung, DELETE, MERGE, APPEND, OLD, LINESAVE usw. PRINTERLISTER – listet ein Programm oder die Directory direkt von Diskette auf Drucker oder Bildschirm. Programme im Rechner bleiben erhalten.
- **FUNKTIONSTASTENBELEGUNG:** Auf Tastendruck alle wichtigen Befehle wie LOAD, SAVE, DIR. Laden aus der Directory. Keine Filenamenangabe nötig.
- **TAPE TURBO:** Spezielles Turbo für Ihre eigenen Programme. Der Bildschirm bleibt beim Laden an.

__WICHTIG!__ Alle Optionen sind in ACTION REPLAY MK V eingebaut und auf Tastendruck verfügbar. Alle Optionen arbeiten mit __DISK__ und __KASSETTE__ zusammen (außer multistage transfer & disk file utility).

ACTION REPLAY ERWEITERUNGSDISKETTE

Die größte und beste Sammlung von Parametern und Filecopyprogrammen für die Übertragung von speziellen Kassettennachladesystemen auf Diskette. Enthält Parameter für insgesamt 70 Programme und beinhaltet damit alle wichtigen Titel. Trainer Pokes für unendliche Spielzeit, Leben usw.

DIASHOW für Bilder, die mit einem der gängigen Zeichenprogramme erstellt wurden oder für Bilder, die mit Action Replay gespeichert wurden. **DM 19,–** zuzügl. DM 6,– Versandkosten



Heiß her geht es mit unserem Projekt, denn in dieser Folge werden wir nach dem endgültigen Zusammenbau die ersten Temperaturmessungen starten. Außerdem erwecken wir mit der Software das ganze Projekt zum Leben.

C-64-Meßlabor

Heiße

von Heinz Behling und Hans-Jürgen Humbert

Nachdem in der letzten Ausgabe der Aufbau des Grundgeräts unseres universellen Meßlabors beschrieben wurde, geht es jetzt ans Eingemachte. Mit dem ersten Modul zur Temperaturmessung und der Software werden wir das System zum Leben erwecken.

Zunächst müssen jedoch die Netzteil- und A-D-Wandlerplatine (siehe letzte Ausgabe) in ihr Gehäuse eingabaut werden. Die Maße der beiden Leiterplatten sind genau auf das angegebene KMT-Gehäuse zugeschnitten, sie müssen nur in die Schienen des hinteren Gehäuseteils eingeschoben werden (Bild 2). Wichtig ist die Isolierscheibe zwischen den Platinen und der Gehäusewand. Anschließend sind beide Seiten- sowie Ober- und Unterteile mit vier Schrauben zusammenzusetzen (Bild 3). Denken Sie daran, die Platinenführungen in die entsprechenden Öffnungen der beiden Aluplatten einzusetzen.

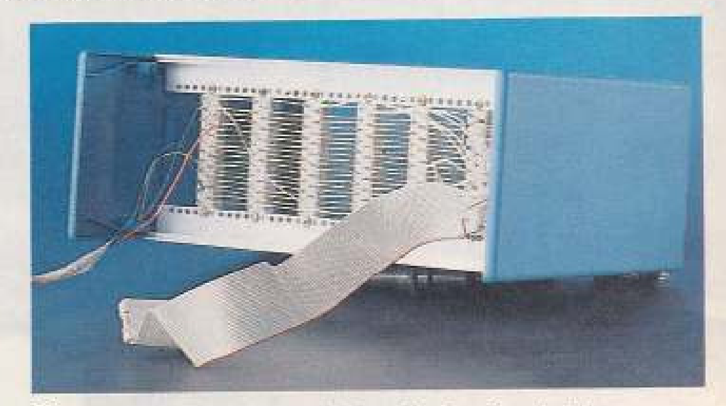
Jetzt kommt eine etwas knifflige Aufgabe auf Sie zu: die Montage der Buchsenleisten im Inneren des Gehäuses und deren Verdrahtung. Schrauben Sie die Leisten im richtigen Abstand (insgesamt sieben Stück) mit jeweils zwei Schrauben an (Lage siehe Bild 1). Anschließend sind die Kontakte Nummer 1 sowie 3 bis 21 jeder Steckleiste mit den entsprechenden Kontakten der anderen Leisten zu verbinden, also Pin 1, Leiste 1, mit Pin 1 aller anderen Leisten usw. Mit einem Flachbandkabel (ca. 40 cm, 24polig, Rastermaß 1,27 mm) müssen nun die Buchsen mit der A-D-Platine verbunden werden. Dazu befestigen Sie an einem Ende des Kabels einen Aufpreßstecker (für 24polige IC-Fassung), das andere Ende ist gemäß Tabelle 1 mit den Steckerleisten zu verlöten. Die Anschlüsse für die Analogeingänge sind jeweils auf die noch freien Kontakte 2 jeder Leiste zu führen (genau eine Ader pro Buchsenleiste). Einige Adern des Kabels bleiben für spätere Erweiterungen frei. Zum Schluß stecken Sie den IC-Stecker in die dafür vorgesehene Buchse auf der A-D-Platine.

Als nächstes stellen wir noch die Verbindung zum User-Port des C64 her. Auch dazu verwenden wir Flachkabel, diesmal aber nur 14polig. Ein Ende erhält wieder einen Aufpreß-, das andere einen User-Port-Stecker. Verbinden Sie diese nach Tabelle 2. Auch hier nicht vergessen, den IC-Stecker auf der Platine einzustecken.

Damit ist die A-D-Platine mit dem internen Bus verbunden. Jetzt fehlen noch die Betriebsspannungen aus dem Netzteil. Insgesamt handelt es sich um vier Drähte. +5 V ist mit den Kontaktstiften 4, Masse (–) mit den Nummern 1, 3 und 13 zu verlöten. Die unstabilisierte Speisespannung (Pin 1) kommt auf die Kontakte 21, Pin 2 wird mit Nummer 20 und Pin 3 mit Nummer 21 verbunden. Damit ist unser Grundsystem fertig. Jetzt können Gehäusevorder- und Rückteil ebenfalls zusammengesteckt und durch zwei Schrauben befestigt werden.

Kommen wir nun zum ersten Thermometermodul. Hierzu muß zunächst mit dem abgedruckten Layout eine Platine hergestellt werden (Achtung, seitenverkehrt). Anschließend löten Sie die Bauteile (IC-Fassung verwenden) ein. Verwenden Sie unbedingt den angegebenen Diodentyp, da nur dieser hinreichend genau arbeitet. Zu guter Letzt ist in die Frontplatte das Loch für die Buchse zu bohren, an die dann der Temperaturfühler angeschlossen wird. Alles zusammen muß stabil und kontaktsicher sein. Der Fühler ist mit einem zweiadrigen Kabel gemäß Zeichnung anzuschließen. Beachten Sie dabei, daß die Anschlüsse des Fühlers selbst niemals feucht werden dürfen. Wenn also Messungen in Flüssigkeiten geplant sind, muß der Fühler z. B. in Gießharz oder Silikon eingegossen sein. Am anderen Ende des Kabels löten Sie einen 3,5-mm-Klinkenstecker an (Polung beachten). Damit ist dann auch das Modul betriebsbereit.

Wie alle Hardware kommt auch das C-64-Meßlabor nicht ohne Software aus. Da das System mo-



1 **Etwas knifflig: das Verbinden der Buchsenleisten**



2 **Netzteil und A-D-Wandler im hinteren Teil des Gehäuses**



3 **Vier Teile des Gehäuses sind leicht zusammenzuschrauben**

Tabelle 1: Verbindung A/D-Wandler – Buchsenleisten

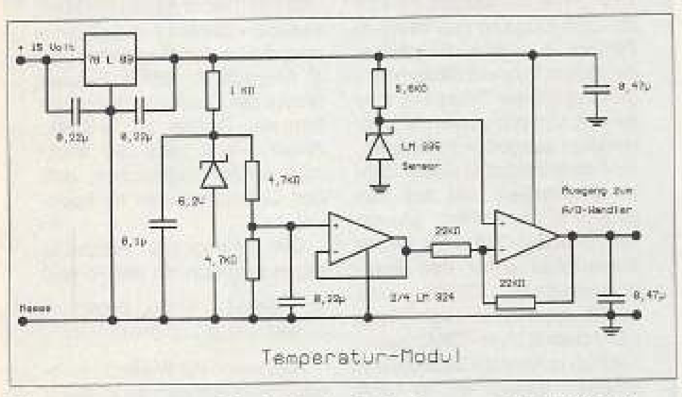
Kabelader	Kontaktnummer	Bedeutung
2	2	Analog 3
3	7	PB 2
5	6	PB 1
6	2	Analog 7
7	14	CNT 1
8	2	Analog 1
9	16	Flag
10	2	Analog 6
11	15	PA2
12	2	Analog 2
13	5	PB 0
14	2	Analog 4
15	9	PB 4
16	8	PB 3
17	12	PB 7
19	11	PB 6
21	10	PB 5
23	2	Analog 5

Die Analogleitungen sind jeweils nur an einer Buchsenleiste anzulöten. Die Kabelader 1 ist rot gekennzeichnet.

Tabelle 2: Verbindung User-Port – Meßlabor

Kabelader	User-Port	Bedeutung
1	B	Flag
2	A	Masse
3	M	PA 2
5	C	PB 0
6	6	CNT 2
7	J	PB 5
8	D	PB 1
9	K	PB 6
10	E	PB 2
11	L	PB 7
12	F	PB 3
13	H	PB 4

Software



[4] **Temperaturmodul: einfache Schaltung, großer Effekt**



[5] **Die Umwelt im Computer: Messen, was das Herz begehrt**

dular aufgebaut, d.h. aus einzelnen Teilen ganz nach Bedarf zusammensetzbar ist, müssen auch die Programme diesem Konzept folgen. Außerdem erleichtert diese »modulare« Programmierung Ihnen die Entwicklung eigener Programmteile (entsprechende Entwicklungen können Sie jederzeit an uns einsenden).

Als **Grundausstattung** sind zunächst folgende Teile nötig:

1. Setup V1.1
2. Main V1.1

Das erste Programm ist für die Grundeinstellung des Systems, die Einstellung der Maßeinheiten und Bestimmung der Bildschirmposition verantwortlich. Damit wird eine Konfigurationsdatei angelegt, die später das eigentliche Hauptprogramm »Main« benutzt. Die Bedienung von Setup ist sehr einfach, da alle notwendigen Hinweise auf dem Bildschirm erscheinen. Folgen Sie nur diesen Anweisungen.

»Main« schließlich erledigt die Hauptarbeit, hier finden alle Messungen und Anzeigen statt. Es lädt auch die Assembler-Routine nach.

Für jedes Meßmodul ist dann noch zusätzlich eine eigene Routine erforderlich, in der die Umrechnung der gemessenen Spannung in die jeweilige Größe (Temperatur, Druck usw.) erfolgt. Eichwerte und eventuelle Bereichsgrenzen werden hier berücksichtigt. Diese Unterprogramme geben an das Hauptprogramm zum Schluß lediglich den anzuzeigenden Wert in der Variablen AN zurück.

Um möglichst vielen Lesern einen Einblick in die Software zu ermöglichen, wird – soweit es irgend geht – mit Basic gearbeitet (Aufteilung der Zeilenbereiche siehe Textkasten). Schließlich handelt es sich ja nicht um besonders zeitkritische Dinge. Lediglich das Unterprogramm zur genauen Frequenzzählung muß in Assembler geschrieben sein, da nur damit eine exakte Zeitbestimmung möglich ist (TI$ wäre viel zu ungenau). Obwohl wir zunächst an die Verwendung der Echtzeituhren in den CIAs für diesen Zweck dachten, mußten wir uns aber wegen der wesentlich höheren Genauigkeit für eine reine Softwaremethode entschließen (Quelltext in Listing 1). Listing 2 ist das entsprechende MSE-File zum Abtippen.

Um ein funktionsfähiges System zu erhalten, gehen Sie bitte so vor: Tippen Sie die Listings 3 und 4 mit dem Checksummer und speichern Sie diese auf derselben Diskette wie schon Listing 1 (»mess«). Wichtig ist, daß immer alle drei Programme auf einer (!) Diskette vorhanden sind.

Die Einbindung der einzelnen Programmteile ist recht einfach. Jedes neue Modul hat einen bestimmten reservierten Zeilenbereich für das dazugehörige Basic-Programm. Das Grundsystem »Main V1.1« belegt dabei den Bereich bis Zeilennummer 10000 (der Bereich wurde absichtlich so groß gewählt, damit Sie gegebenenfalls noch eigene Routinen einbauen können). Das erste Modul (Thermometer) bekommt die Zeilen 10000 bis 11999, das zweite 12000 bis 12999 usw. Auf diese Weise müssen Sie nur die jeweiligen Zeilen, entweder per Hand oder mit einer »Merge«-Routine, an Main anhängen, um Ihre Wunschkonfiguration zu erhalten. Außerdem ist in Main die Zeile 480 um die neue Einsprungadresse des Moduls zu erweitern, für das Thermometer ist bereits die Nummer 10000 enthalten.

Um ein neues Modul zu installieren oder sonst eine geänderte Konfiguration in Betrieb zu nehmen, müssen Sie so vorgehen:

1. Setup

Sie laden das Programm »Setup V1.1«, starten es und befolgen die Anweisungen, die auf dem Bildschirm erscheinen. Am Schluß werden alle Daten, die Sie eingegeben haben, in einer Datei auf der Diskette gespeichert.

2. Erweitern des Hauptprogramms

Laden Sie dann »Main V1.1«. Geben Sie dann die neuen Zeilen des Programmoduls ein. Außerdem ist, wie bereits oben erwähnt, die Sprungadresse auf das neue Modul in Zeile 480 einzufügen.

Anschließend muß »Main« erneut auf Disk gespeichert werden mit

```
SAVE "MAIN V1.x",8
```

Setzen Sie für x bitte ein Zeichen Ihrer Wahl ein, so können verschiedene Konfigurationen dann unterschieden werden.

Nun können Sie dieses Programm mit RUN starten. Zu Beginn fragt Main, ob Sie den A-D-Wandler eichen möchten. Dies ist nur bei der ersten Inbetriebnahme des Wandlers nötig. Dann ermittelt eine Eichroutine die Werte für 0 V (ergibt meist 0) und die Steigung der U-F-(Spannungs-Frequenz-)Wandlung (um 0 V auf den A-D-Wandler zu geben, verbinden Sie Pin 7 des 4152 mit Pin 8 des 4051, für 5 V Pin 7 mit Pin 16). Diese Ergebnisse müssen dann gemäß Bildschirmausgabe in das Programm selbst eingebaut werden. Anschließend speichern Sie Main erneut. Von nun an braucht die A-D-Eichung Sie nicht mehr kümmern.

Falls die Eichung schon durchgeführt worden ist, liest Main die Konfigurationsdatei ein, baut eine entsprechende Bildschirmmaske auf und startet die Meßroutinen.

Sollte einmal abweichend hiervon eine andere Installation notwendig sein, enthält die Anleitung zum jeweiligen Modul die entsprechenden Hinweise.

Das erste Modul in dieser Ausgabe ist ein Thermometer. Zum korrekten Arbeiten muß auch dieses geeicht sein. Dazu gehen Sie so vor:

Nachdem die neue Konfigurationsdatei mit »Setup« erstellt und der A-D-Wandler geeicht ist, verlängern Sie »Main« mit den Zeilen 1000ff. Anschließend (nach Speichern des neuen Main auf Disk) starten Sie das Programm und beantworten die erste Frage mit <N>. Nun baut sich die Bildschirmmaske auf, und nach einigen Sekunden erscheint die Temperatur im gewählten Bildschirmbereich. Diese ist natürlich noch ungenau, denn durch Fertigungsschwankungen der einzelnen Bauteile ist eine Eichung notwendig. Dazu brauchen Sie ein möglichst genaues Vergleichsthermometer. Füllen Sie in ein Glas etwas Wasser mit viel Eis, rühren um und hängen Sie beide Meßfühler (unseren und das Vergleichsthermometer) in das Eiswasser. Warten Sie etwa 1 Minute, und lesen Sie dann die angezeigte Temperatur ab. Nun stoppen Sie das Programm (<RUN/STOP>) und lassen sich die Variable FZ ausgeben:

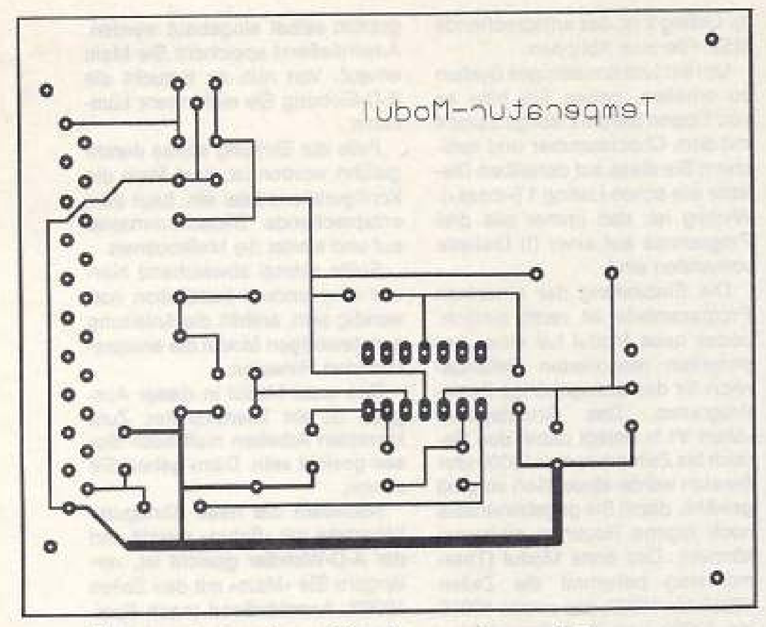
```
PRINT FZ
```

Notieren Sie diesen Wert und die angezeigte Temperatur des Vergleichsthermometers. Nun

Das 64'er-Meßlabor

1. Grundbaustein mit A-D-Wandler und Netzteil
2. **Endgültiger Einbau des Meßlabors in das Gehäuse und Temperaturkarte**
3. Luftdruckmessungen mit dem Meßlabor
4. Gasmessungen (Alkoholtester)
5. Spannungs und Stromerfassung
6. Radiakivität
7. Helligkeitsmessungen
8. Relaiskarte
9. Schrittmotorsteuerung

(weitere Anwendungen sind in Vorbereitung)



6 Das Platinenlayout des Temperaturmoduls

brauchen Sie etwas warmes Wasser (etwa 40 Grad) und wiederholen diese Prozedur (Werte notieren).

Mit der Formel

`NS = (FZ2 - FZ1) / (T2 - T1)`

ermitteln Sie die »Steigung« des Thermofühlers (FZ, T sind Variablenwert und Temperatur bei der ersten und zweiten Messung),

`NT = FZ2 - (NS * T2)`

erhält man den Nullwert des Fühlers (entspricht 0 Grad).

Tragen Sie diese beiden Werte dann in Zeile 10035 ein, fertig.

Nun (nach erneutem Speichern des Programms) können Sie RUN eingeben und das Thermometer läuft.

In der nächsten Ausgabe folgt dann das Modul zur Luftdruckmessung mit Software.

Aufteilung der Zeilennummern

0 bis 10000
Grundsystem mit Bildschirmaufbau, Meßschleife und Eichroutine für A-D-Wandler

10000 bis 10999
Thermometermodul mit Umrechnung der Frequenz in Grad Celsius

12000 bis 50000
weitere Module, jeweils 1000 Zeilen pro Modul

60000
reservierter Platz für Conrad-Funkuhrmodul

Stückliste Temperaturmodul

1	Spannungsregler 78L09
1	Operationsverstärker LM 324
1	Z-Diode 1 N 825 (6,2 V temperaturkompensiert)
1	Temperatursensor LM 335
1	0,1 µF
3	0,22 µF
2	0,47 µF
(alle Widerstände Metallschicht 1 Prozent)	
1	1 KΩ
2	4,7 KΩ
1	5,6 KΩ
2	22 KΩ
Sonstiges	
1	Platine
1	21poliger Din-Stecker
1	3,5-mm-Klinkenbuchse
1	3,5-mm-Klinkenstecker

So arbeitet die A-D-Wandlung

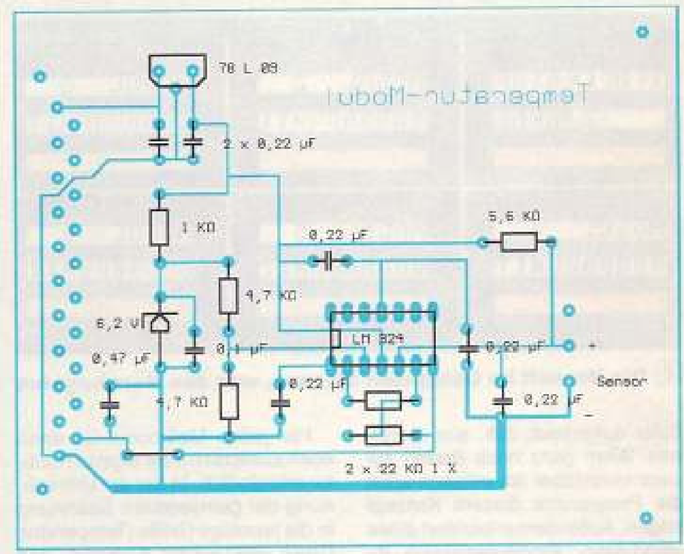
Das Meßsystem liefert eine von der jeweiligen Meßgröße abhängige Frequenz. Diese Impulsfolge kommt über den Eingang »CNT 2« in die CIA 2 (Complex Interface Adapter, siehe Infokarte, Ausgabe 11/90). Hierbei handelt es sich um den Eingang des internen Zählers B dieses Bausteins. Bei jedem Puls auf diesem Eingang zählt der Timer um eins zurück. Um von einem definierten Wert ausgehen zu können, muß aber zunächst dieser Zähler angehalten und auf den größtmöglichen Wert gesetzt sein (65535). Erreichbar ist der Zählerinhalt unter den Speicheradressen 56580 und 56581 (Low- und High-Byte), das Kontroll-Byte (CRA) befindet sich in Adresse 56590. Zum Stoppen genügt es, in CRA den Wert 160 zu schreiben. Die beiden anderen Adressen werden mit $FF gefüllt.

Damit ist der Timer startklar, was noch fehlt, ist die Zeitmessung für 1 Sekunde. Dazu verwenden wir eine Routine, die zunächst den Zähler startet und dann recht genau (im Millisekundenbereich) 1 Sekunde lang die beiden Register X und Y herabzählt. Sofort danach stoppt der Timer durch Schreiben des Wertes 160 in CRA. Anschließend wird der Interrupt wieder zugelassen, und das Unterprogramm ist beendet.

Die gemessene Frequenz ergibt sich nun mit der Formel

`FZ = 65535 - (PEEK(56580) + PEEK(56581) * 256)`

Auslesen und Weiterberechnung sind von nun an in Basic möglich.



7 So muß die Platine bestückt werden

Listing 1. Exakte Zeitbestimmung mit Assembler

```
 10          .BASE 53100
 20          .OBJECT "@:MESSZYKLUS,P,W"
 30.EQUATE TIMERA=56580
 50.EQUATE CRA=56590
 60.EQUATE STRT=161
 70.EQUATE STOP=160
 80           SEI              ;INT STOP
 90           LDA #STOP        ;ZAEHLER
100           STA CRA          ;STOPPEN
101           LDA #$FF         ;UND AUF
102           STA TIMERA       ;$FFFF
103           STA TIMERA+1     ;SETZEN
110           LDY #0           ;NULL IN
120           LDX #0           ;X UND Y
130           LDA #STRT        ;ZAEHLER
140           STA CRA          ;START
150STEP                        ;ZEIT
160           NOP              ;SCHINDEN
170           NOP              ;BIS
180           NOP              ;EINE
190           NOP              ;SEKUNDE
200           NOP              ;VORBEI
210           DEX              ;IST
220           BNE STEP         ;UND
230           DEY              ;DANN
240           BNE STEP         ;WIEDER
250           LDA #STOP        ;ZAEHLER
260           STA CRA          ;STOPPEN
270           CLI              ;INT WEITER
280           RTS              ;ENDE
290          .END
```

© 64'er

Listing 2. Die Zeitroutine als MSE-Listing

```
"messzyklus"                    cf6c cf95
-----------------------------------------
cf6c: obtz achn 2vt6 6chd 2vfp kwm7 av
cf7b: 7bq7 ajma qtgm 2zwj 4kun urvp ei
cf8a: 6bdm a4mi tbfp 4wjx 1c6p a6x7 cb
```

Listing 3. Mit »Setup« können Sie die Konfiguration beliebig ändern

```
5 LW=8: REM LAUFWERKSNUMMER FUER KONFIGDAT
  EI                                        <1Ø6>
1Ø PRINT"{CLR,RVSON,WHITE,5SPACE}64'ER MES
   SLABOR{2SPACE}SETUP/PROGRAMM{4SPACE}"    <Ø49>
2Ø PRINT"{DOWN}MIT DIESEM PROGRAMM KOENNEN
   SIE DAS"                                 <Ø8Ø>
3Ø PRINT"{DOWN,RVSON}64'ER MESSLABOR{RVOFF
   ,SPACE}AN IHRE WUENSCHE"                 <18Ø>
4Ø PRINT"{DOWN}OPTIMAL ANPASSEN. BEFOLGEN
   SIE DAZU NUR"                            <Ø76>
5Ø PRINT"{DOWN}DIE ANWEISUNGEN, DIE AUF DE
   M BILDSCHIRM"                            <ØØ8>
6Ø PRINT"{DOWN}ERSCHEINEN UND BEACHTEN SIE
   DIE HINWEISE"                            <143>
7Ø PRINT"{DOWN}IN DER JEWEILIGEN{SPACE,RVS
   ON}64'ER{RVOFF}-AUSGABE!"                <Ø56>
75 PRINT"{5DOWN}"                           <Ø22>
8Ø PRINT"{UP,8RIGHT,RVSON}WEITER -> TASTE
   DRUECKEN"                                <141>
85 FOR A=1 TO 2ØØ:NEXT A                    <152>
9Ø GET A$:IF A$<>"" THEN 15Ø                <131>
1ØØ PRINT"{UP,8RIGHT}WEITER -> TASTE DRUEC
    KEN"                                    <Ø33>
11Ø FOR A=1 TO 2ØØ:NEXT A                   <177>
12Ø GOTO 8Ø                                 <Ø98>
15Ø PRINT"{CLR,RVSON,WHITE,5SPACE}64'ER ME
    SSLABOR{2SPACE}SETUP/PROGRAMM{4SPACE}"  <189>
16Ø PRINT"{DOWN}WIEVIELE ANALOGE MODULE HA
    BEN SIE"                                <Ø33>
165 PRINT"{DOWN}INSTALLIERT (1-6)? ";       <13Ø>
17Ø GET I$                                  <188>
18Ø IF I$=""THEN 17Ø                        <195>
19Ø IF I$<"1"OR I$>"6"THEN PRINT:PRINT"{4U
    P}";:GOTO 16Ø                           <215>
2ØØ PRINT"{RVSON}"I$                        <ØØ8>
21Ø N=VAL(I$)                               <142>
215 FOR A = 1 TO 3ØØ: NEXT A                <154>
22Ø FOR M = 1 TO N                          <237>
222 :  F=Ø                                  <Ø41>
23Ø :  PRINT"{CLR,RVSON,WHITE,13SPACE}SETU
    P MODUL "M;"{LEFT,13SPACE}"             <253>
24Ø :  PRINT"{DOWN}WELCHE GROESSE MISST MO
    DUL ";M" ?"                             <1Ø9>
25Ø :  PRINT"{DOWN}(TEMPERATUR, LUFTDRUCK
    USW.)"                                  <Ø59>
255 :  PRINT"{DOWN}MAXIMAL 1Ø BUCHSTABEN"   <241>
256 :  L=1Ø                                 <169>
26Ø :  GOSUB 2ØØØ                           <167>
261 :  G$(M)=I$                             <Ø43>
262 :  PRINT                                <188>
27Ø :  PRINT"{DOWN}GEBEN SIE BITTE DIE EIN
    HEIT AN!"                               <221>
28Ø :  PRINT"{DOWN}(GRAD, VOLT USW.)"       <Ø47>
29Ø :  PRINT"{DOWN}MAXIMAL 4 BUCHSTABEN"    <116>
3ØØ :  L=4                                  <Ø41>
31Ø :  GOSUB 2ØØØ                           <217>
311 :  E$(M)=I$                             <Ø77>
315 :  PRINT"{CLR,RVSON,WHITE,13SPACE}SETU
    P MODUL "M;"{LEFT,13SPACE}"             <Ø84>
32Ø :  PRINT"{DOWN}AUF WELCHER BILDSCHIRMP
    OSITION"                                <ØØ1>
33Ø :  PRINT"{DOWN}SOLL DIE ANZEIGE ERFOLG
    EN?"                                    <198>
34Ø :  PRINT"{3DOWN}"                       <Ø6Ø>
35Ø :  FOR B = 1 TO 6                       <162>
36Ø :     IF P(B)<>Ø THEN PRINT"{6SPACE,DO
    WN,3LEFT,3SPACE,DOWN,3LEFT,6SPACE,2UP}
    ";:GOTO 38Ø                             <176>
37Ø :     PRINT"{3SPACE,RVSON,3SPACE,DOWN,
    3LEFT}"B"{LEFT,SPACE,DOWN,3LEFT,3SPACE
    ,RVOFF,3SPACE,2UP}";                    <2Ø8>
38Ø :  IF B = 3 THEN PRINT"{3DOWN}"         <217>
39Ø :  NEXT B                               <166>
395 :  PRINT"{6DOWN}"                       <217>
4ØØ :  GET A$                               <Ø31>
41Ø :  IF A$=""THEN 4ØØ                     <25Ø>
42Ø :  IF A$<"1"OR A$>"6"THEN 4ØØ           <16Ø>
422 :  F=Ø                                  <243>
43Ø :  FOR B = 1 TO 6                       <242>
44Ø :    IF P(VAL(A$))<>Ø THEN F=1          <194>
45Ø :  NEXT B                               <228>
46Ø :  IF F=1 THEN 4ØØ                      <Ø63>
47Ø :  PRINT"{RVSON}"A$                     <Ø6Ø>
48Ø :  P(VAL(A$))=1                         <242>
49Ø :  B(M)=VAL(A$)                         <129>
5ØØ :  PRINT"{CLR,RVSON,WHITE,13SPACE}SETU
    P MODUL "M;"{LEFT,13SPACE}"             <Ø13>
51Ø :  PRINT"{DOWN}SOLLEN DIE DATEN AUF DI
    SKETTE"                                 <Ø22>
52Ø :  PRINT"{DOWN}ARCHIVIERT WERDEN (J/N)
    ?"                                      <Ø67>
53Ø :  GET A$                               <163>
54Ø :  IF A$<>"J"AND A$<>"N"THEN 53Ø        <Ø31>
55Ø :  A(M)=(A$="J")                        <Ø64>
56Ø :  PRINT"{DOWN,RVSON}"A$                <Ø74>
561 :  FOR X=1 TO 2ØØ:NEXT X                <248>
57Ø :  IF A$="N"THEN 65Ø                    <Ø17>
58Ø :  PRINT"{DOWN}WELCHEN NAMEN SOLL DIE
    ARCHIV-"                                <Ø69>
59Ø :  PRINT"{DOWN}DATEI ERHALTEN (MAX 16
    ZEICHEN)?"                              <251>
6ØØ :  PRINT"{DOWN}ACHTUNG, DATEIEN, DIE S
    CHON"                                   <112>
61Ø :  PRINT"UNTER DIESEM NAMEN EXISTIEREN
    ,"                                      <243>
62Ø :  PRINT"KOENNEN ZERSTOERT WERDEN!"     <147>
63Ø :  L=16                                 <162>
635 :  I$=""                                <226>
64Ø :  GOSUB 2ØØØ                           <Ø37>
645 :  IF I$=""THEN I$=G$(M)                <Ø4Ø>
65Ø :  N$(M)=I$                             <234>
66Ø NEXT M                                  <Ø12>
7ØØ PRINT"{CLR,RVSON,WHITE,13SPACE}SETUP M
    ODUL{14SPACE}"                          <1Ø4>
71Ø PRINT"{3DOWN}LEGEN SIE DIE DISKETTE IN
     LAUFWERK"                              <2Ø7>
72Ø PRINT"{DOWN}"LW" EIN UND DRUECKEN EINE
     TASTE"                                 <161>
73Ø PRINT"{DOWN}ZUM SPEICHERN DER KONFIGUR
    ATIONS-"                                <147>
74Ø PRINT"{DOWN}DATEI!"                     <222>
75Ø GET A$                                  <196>
76Ø IF A$=""THEN 75Ø                        <2Ø7>
77Ø OPEN 1,LW,15,"I"                        <121>
78Ø INPUT#1,F,F$,T,S                        <2ØØ>
79Ø IF F<>Ø THEN GOSUB 3ØØØ                 <ØØ3>
8ØØ OPEN 2,LW,2,"@:KONFIGMES,S,W"           <Ø71>
8Ø5 PRINT#2,N                               <169>
81Ø FOR M = 1 TO N                          <Ø65>
82Ø :  PRINT#2,G$(M)                        <215>
83Ø :  PRINT#2,E$(M)                        <Ø97>
84Ø :  PRINT#2,B(M)                         <229>
85Ø :  PRINT#2,A(M)                         <175>
86Ø :  PRINT#2,N$(M)                        <193>
87Ø NEXT M                                  <224>
88Ø CLOSE 2                                 <137>
89Ø CLOSE 1                                 <139>
9ØØ PRINT"{CLR,13DOWN,11RIGHT}GOOD BYE!"    <145>
1999 END                                    <223>
2ØØØ X=Ø:I$="":A$=""                        <Ø72>
2ØØ1 GET A$                                 <177>
2Ø1Ø IF A$=""THEN 2ØØ1                      <176>
2Ø2Ø IF(A$<"A"OR A$>"Z")AND A$<>"{INST}"AN
     D A$<>CHR$(13)THEN 2ØØ1                <Ø64>
2Ø21 X=X+1:IF X=L+1 THEN A$=CHR$(13)        <152>
2Ø25 IF A$=CHR$(13)THEN RETURN              <Ø44>
2Ø26 IF A$="{INST}"THEN I$=LEFT$(I$,LEN(I$
     )-1):PRINT"{LEFT}";:X=X-2:GOTO 2ØØ1    <Ø26>
2Ø3Ø I$=I$+A$                               <125>
2Ø4Ø PRINT"{RVSON}"A$;                      <127>
2Ø5Ø GOTO 2ØØ1                              <Ø3Ø>
```

Listing 4. »Main«, das eigentliche Hauptprogramm

```
1 POKE 5328Ø,1:POKE 53281,Ø                  <131>
5 NU= Ø                                      <Ø25>
6 FA = 1ØØØ.82836                            <Ø17>
1Ø REM ***********************************
   *****                                     <Ø57>
2Ø REM * MAIN V1.1  (C) BY MARKT UND TECHN
   IK  *                                     <Ø51>
3Ø REM * 1991
       *                                     <247>
4Ø REM * WRITTEN BY HGRB
       *                                     <Ø73>
5Ø REM * 1991
       *                                     <Ø11>
6Ø REM ***********************************
   *****                                     <1Ø7>
7Ø LW=8: REM LAUFWERKSNUMMER                 <Ø33>
8Ø IF A=Ø THEN A=1:LOAD"MESSZYKLUS",LW,1     <Ø77>
85 PRINT"{CLR}MOECHTEN SIE DEN A/D-WANDLER
   EICHEN?"                                  <168>
86 PRINT"(J/N)"                              <247>
87 GET A$:IF A$=""THEN 87                    <Ø98>
88 IF A$="J"THEN 1ØØØ                        <148>
89 IF A$<>"N"THEN 86                         <Ø26>
9Ø Z%(1)=2:Z%(2)=2:Z%(3)=2:Z%(4)=1Ø:Z%(5)=
   1Ø:Z%(6)=1Ø                               <233>
1ØØ S%(1)=1:S%(2)=15:S%(3)=29:S%(4)=1:S%(5
   )=15:S%(6)=29                             <194>
11Ø L$="{1ØSPACE}"                           <183>
12Ø PRINT"{CLR,RVSON,12SPACE}64'ER MESSLAB
   OR{13SPACE}"                              <227>
13Ø DIM MA$(6,4)                             <251>
14Ø OPEN 1,LW,15,"I"                         <253>
15Ø OPEN 2,LW,2,"KONFIGMES,S,R"              <Ø75>
16Ø INPUT#2,N :REM ANZAHL INSTALLIERTER MO
   DULE                                      <143>
17Ø FOR M = 1 TO N :REM MODULDATEN EINLESE
   N                                         <254>
18Ø :  INPUT#2,G$(M) :REM ZU MESSENDE GROE
   SSE                                       <254>
19Ø :  INPUT#2,E$(M) :REM EINHEIT DES MESS
   WERTS                                     <114>
2ØØ :  INPUT#2,B(M)  :REM BILDSCHIRMPOSITIO
   N                                         <175>
21Ø :  INPUT#2,A(M)   :REM ARCHIVIERUNG?     <199>
22Ø :  INPUT#2,N$(M) :REM ARCHIVIERUNGSDAT
   EI                                        <159>
23Ø NEXT M :REM NAECHSTES MODUL              <156>
231 CLOSE 2                                  <25Ø>
232 CLOSE 1                                  <243>
24Ø REM ***********************************
   ***                                       <249>
25Ø REM * START DER MESSROUTINEN
       *                                     <Ø35>
26Ø REM ***********************************
   ***                                       <Ø15>
27Ø REM INITIALISIERUNG                      <Ø76>
28Ø REM GOTO 6ØØØØ : REM HIER KANN FUNKUHR
   ROUTINE EINGEBAUT WERDEN                  <ØØ6>
29Ø FOR I = 1 TO 6                           <ØØ9>
3ØØ :  MA$(I,Ø) = "{RVSON}MODUL "+STR$(I)+
   "{2SPACE}"                                <Ø32>
31Ø :  MA$(I,1) = "{RVSON}ØØØØØØ{RVOFF}"     <Ø93>
32Ø :  MA$(I,2) = "{RVSON}UNIT{RVOFF}"       <2Ø7>
33Ø :  MA$(I,3) = "{RVSON,YELLOW,1ØSPACE,R
   VOFF}"                                    <Ø37>
34Ø :  M  = I                                <252>
345 :  BS = I                                <Ø5Ø>
35Ø :  GOSUB 57Ø: REM MASKE AUFBAUEN         <2Ø2>
36Ø NEXT I                                   <19Ø>
37Ø PRINT"{HOME,DOWN}";                      <Ø99>
38Ø FOR A=1 TO 8                             <Ø36>
39Ø :  PRINT"Ʊ"SPC(11)"Ʀ"SPC(13)"Ʀ"SPC(12)
   "Ʀ";                                      <168>
4ØØ NEXT A                                   <166>
41Ø PRINT"ΩYYYYYYYYYYYΣYYYYYYYYYYYYYYΣYYYYY
   YYYYYYYΣ";                                <Ø4Ø>
42Ø FOR A=1 TO 8                             <Ø76>
43Ø :  PRINT"Ʊ"SPC(11)"Ʀ"SPC(13)"Ʀ"SPC(12)
   "Ʀ";                                      <2Ø8>
44Ø NEXT A                                   <2Ø6>
45Ø PRINT"YYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYY
   YYYYYYYY";                                <166>
46Ø FOR M=1 TO N                             <223>
47Ø :  BS=M                                  <176>
48Ø :  ON M GOSUB 1ØØØØ,1ØØØØ,1ØØØØ,1ØØØØ,
   1ØØØØ,1ØØØØ                               <ØØ1>
49Ø MA$(M,Ø)="{RVSON}"+G$(M)+LEFT$(L$,1Ø-L
   EN(G$(M)))                                <Ø24>
5ØØ MA$(M,2)="{RVSON}"+E$(M)+LEFT$(L$,4-LE
   N(E$(M)))                                 <1Ø4>
51Ø :  MA$(M,1)="{WHITE}"+RIGHT$(STR$(AN),
   7)+LEFT$(L$,6-LEN(STR$(AN)))              <Ø17>
52Ø :  BS =B(M)                              <212>
53Ø :  GOSUB 57Ø                             <175>
54Ø NEXT M                                   <148>
55Ø GOTO 46Ø                                 <Ø9Ø>
56Ø END                                      <Ø54>
57Ø REM ***********************************
   **                                        <Ø5Ø>
58Ø REM *BILDSCHIRMAUSGABE ANZEIGEFELD
       *                                     <Ø34>
59Ø REM *UEBERGABEWERT: NUMMER DER
                                             <2Ø1>
6ØØ REM *AUSGABEPOSITION IN BS
       *                                     <213>
61Ø REM ***********************************
   **                                        <Ø9Ø>
62Ø PRINT"{HOME}";: REM AUF HOMEPOSITION     <Ø46>
63Ø FOR A = Ø TO Z%(BS)  : REM ZEILEN-       <2Ø5>
64Ø :  PRINT"{DOWN}";                        <161>
65Ø NEXT A                                   <162>
66Ø FOR A = 1 TO S%(BS)  : REM SPALTEN-      <234>
67Ø :  PRINT"{RIGHT}";  :REM POSITION        <Ø86>
68Ø NEXT A : REM EINSTELLEN                  <125>
69Ø PRINT "{WHITE}"MA$(M,Ø); : REM AUSGABE
   MESSGROESSE                               <158>
7ØØ PRINT"{WHITE,2DOWN,1ØLEFT}";MA$(M,1);M
   A$(M,2); : REM AUSGABE WERT UND EINHEI
   T                                         <176>
71Ø PRINT"{2DOWN,1ØLEFT}";MA$(M,3)           <176>
72Ø RETURN                                   <Ø14>
1ØØØ PRINT"{CLR,RVSON}EICHUNG DES ANALOG/D
   IGITALWANDLERS"                           <1Ø6>
1Ø1Ø PRINT"{DOWN}SCHLIESSEN SIE DEN EINGAN
   G DES"                                    <164>
1Ø2Ø PRINT"A/D-WANDLERS MIT EINER DRAHTBRU
   ECKE"                                     <1Ø1>
1Ø3Ø PRINT"KURZ (ENTSPRICHT Ø VOLT)."        <Ø93>
1Ø4Ø PRINT"{DOWN}DRUECKEN SIE DANN EINE TA
   STE!"                                     <178>
1Ø5Ø GET A$                                  <244>
1Ø6Ø IF A$=""THEN 1Ø5Ø                       <Ø1Ø>
1Ø7Ø BS=1                                    <Ø42>
1Ø8Ø FOR A=1 TO 1Ø                           <146>
1Ø9Ø :  GOSUB 5ØØØ                           <Ø27>
11ØØ :  N=N+FZ                               <2Ø1>
111Ø NEXT A                                  <114>
112Ø N=N/1Ø                                  <Ø51>
113Ø PRINT"EICHWERT FUER ØVOLT IST ";N       <1Ø2>
114Ø PRINT"{DOWN}BITTE TRAGENSIE DIESEN WE
   RT IM"                                    <Ø64>
115Ø PRINT"PROGRAMM EIN MIT:"                <213>
116Ø PRINT"{DOWN}5 N = <EICHWERT>"           <Ø52>
117Ø PRINT"{DOWN}VERBINDEN SIE NUN DEN EIN
   GANG"                                     <Ø83>
118Ø PRINT"DES A/D-WANDLERS MIT 5 VOLT."     <181>
119Ø PRINT"DRUECKEN SIE DANN EINE TASTE."    <123>
12ØØ GET A$                                  <138>
121Ø IF A$=""THEN 12ØØ                       <128>
122Ø BS=1                                    <192>
123Ø GOSUB 5ØØØ                              <2Ø2>
124Ø FOR A=1 TO 1Ø                           <Ø5Ø>
125Ø :  GOSUB 5ØØØ                           <187>
126Ø :  FA=FA+FZ                             <Ø72>
127Ø NEXT A                                  <Ø18>
128Ø FA=FA/1Ø                                <215>
129Ø PRINT"{DOWN}DIE STEIGUNG BETRAEGT ";F
   A/5                                       <1Ø3>
13ØØ PRINT"TRAGEN SIE DIESEN WERT IM"        <Ø23>
131Ø PRINT"PROGRAMM EIN MIT:"                <119>
132Ø PRINT"{DOWN}6 FA = <STEIGUNG>"          <Ø59>
133Ø PRINT"{DOWN,RVSON}DANACH MUSS DAS PRO
   GRAMM UNBEDINGT"                          <141>
134Ø PRINT"UNTER DEM NAMEN MAIN V1.2E"       <12Ø>
135Ø PRINT"AUF DISK GESPEICHERT WERDEN!"     <249>
```

```
1360 END                                    <092>
5000 REM **********************************
     ***                                    <162>
5010 REM * ANALOGMESSROUTINE
       *                                    <221>
5020 REM * UEBERGABEWERT: ANALOGMODUL-
       *                                    <026>
5030 REM * NUMMER IN VARIABLE BS
       *                                    <095>
5040 REM * EICHWERTE FUER NULLPUNKT IN
       *                                    <208>
5050 REM * N. FUER STEIGUNG IN FA
       *                                    <108>
5060 REM **********************************
     ***                                    <222>
5070 POKE 56579,PEEK(56579)OR 224           <255>
5080 POKE 56577,M*32                   :RE
     M ANALOGPORT WAEHLEN                   <031>
5090 SYS 53100                          :R
     EM TIMING NUR IN MASCH.                <107>
5100 FZ = (255-PEEK(56580))+(255-PEEK(5658
     1))*256                                <214>
5110 U = (FZ - NU) / FA                 :
     REM EICHUNG                            <186>
5120 RETURN                                 <098>
10000 REM *********************************
      ****                                  <082>
10010 REM * DRUCKMODUL
        *                                   <039>
10020 REM * UEBERGABE: ANALOGPORTNUMMER IN
        BS*                                 <115>
10030 REM *********************************
      ****                                  <112>
10035 NT=2224.400:NS=23.5700                <137>
10036 POKE 56579,PEEK(56579)OR 224          <141>
10037 POKE 56577,M*32                       <047>
10040 FOR TE=1 TO 1000                      <072>
10050 NEXT                                  <154>
10060 GOSUB 5000                            <142>
10100 AN =INT(((FZ-NT)/NS)*10+.5)/10        <224>
10109 IF AN>=100 THEN AN=99.99              <065>
10110 RETURN                                <006>
```


Floppy mobil

Folge II
STRAND Abenteuer

Vervollständigen Sie Ihr Urlaubsgepäck, indem Sie neben dem nunmehr mobilen C64 auch die Floppy mitnehmen. Damit ist das »Strandrechenzentrum« komplett.

von Hans-Jürgen Humbert

Der C64 wurde in der letzten Ausgabe unabhängig von der Steckdose gemacht. Doch was ist ein Computer ohne Floppy? Ein Speichermedium muß her. Was liegt also näher, als auch die Floppy auf 12 V umzustrikken? Aber schon ist das nächste Problem vorprogrammiert. Während wir in der letzten Ausgabe tricksen mußten, um eine 9-V-Wechselspannung für den C64 zu erzeugen, benötigen wir bei der Floppy genau 12-V-Gleichspannung für die Motoren und die Schreib-Lese-Elektronik. Im normalen Netzteil der Floppy selbst werden sie aus einer Wechselspannung von ca. 15 V gewonnen. Gleichgerichtet ergibt sich so eine Spannung von etwa 19 V. Der eingebaute Spannungsregler in dem Laufwerk benötigt eine um 3 V höhere Spannung, als er am Ausgang abgeben kann. Die Batterie hat selbst bei voller Ladung nur eine Spannung von ca. 13 V. Ein Schaltnetzteil zur Anhebung der Akkuspannung schied wegen zu geringer Nachbausicherheit aus. Da die Floppy wegen des internen Netzteils sowieso geöffnet werden mußte, wurde ein anderer Weg gewählt.

Netzteil intern

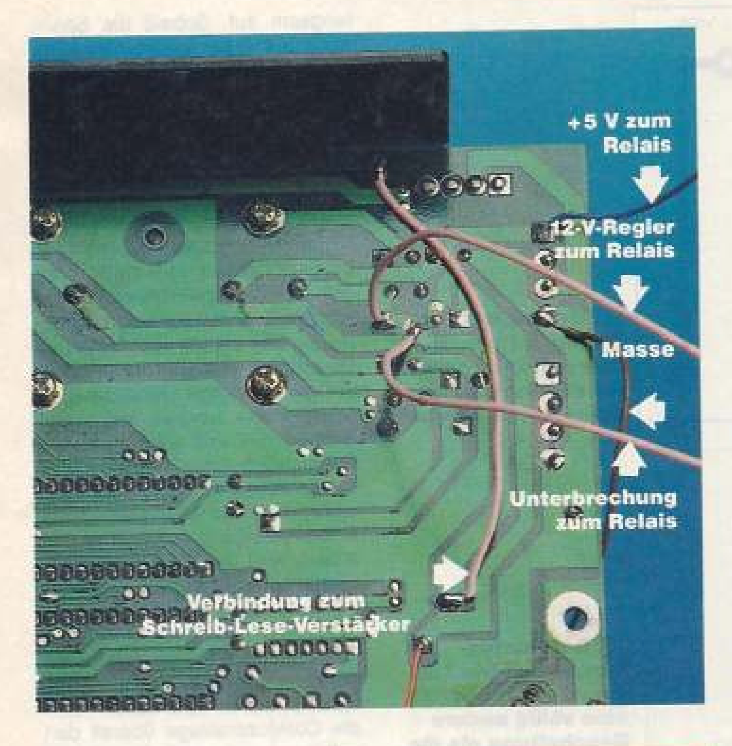
Betrachten wir zunächst das eingebaute Netzteil. Es besteht aus einem Netztransformator, der einmal eine Wechselspannung von ca. 10 V für die 5 V Stromversorgung liefert. Weiterhin gibt er eine Spannung von ca. 15 V für die Motoren und die analoge Elektronik ab. Beide Wechselspannungen werden gleichgerichtet, gesiebt und auf zwei Regel-ICs gegeben. Diese erzeugen nun die endgültigen Spannungen für die Elektronik. Dummerweise benötigen beide für ihre einwandfreie Funktion eine Spannung, die um mindestens 3 V höher liegt als die abzugebene Spannung. Beim 5-V-Regler ist dies kein Problem. Im 12-V-Zweig sieht es schon wieder anders aus. Werden dort direkt 12 V eingespeist, so nimmt der Gleichrichter sofort für sich 1,4 V weg (Durchlaßspannug der Dioden). Am Spannungsregler kommen dann nur noch 10,6 V an. Mit dieser Spannung kann er aber nicht mehr arbeiten. Deshalb muß hinter diesem Regler eine Leiterbahn durchtrennt werden. Dort ließe sich nun die Autobatterie anschließen, aber leider nur im Prinzip. Bei laufendem Motor steigt nämlich die Spannung auf ca. 15 V an. Das ist zuviel für die empfindliche Floppyelektronik. Also muß wieder ein Regler her. Wir haben uns für einen Low-Drop-Regler entschieden. Dieses IC benötigt nur noch einen Spannungsunterschied von 0,5 V für seine Funktion. Es besitzt aber eine völlig andere Anschlußkonfiguration als der ursprünglich vorhandene 7812, so daß ein einfacher Austausch nicht in Frage kommt. Deshalb muß die Floppy modifiziert werden. Aber keine Angst, nach dem Umbau läßt sich die 1541 an zwei Betriebsspannungen betreiben, allerdings nicht gleichzeitig. Eine intelligente Umschaltung wird von der Floppy selbst vorgenommen.

Der Nachbau

Zuerst wird die Floppy geöffnet (Achtung, Garantieverlust!). Alle Stecker zu der Platine bitte markieren und abziehen. Die Schrauben, die die Platine halten, sind zu entfernen, auch die beiden Schrauben unter den Regel-ICs. Jetzt kann die Elektronik nach oben hin weggenommen werden. Eine Leiterbahn wird vorsichtig durchtrennt und ein Kabel neu eingebaut (Bild 1). Kommen Sie besser nicht auf die Idee, die Unterbrechung an einer anderen Stelle vorzunehmen, um das zweite Kabel zu sparen. Der kleine Kondensator direkt an den Anschlußpins des Reglers darf nicht weiter vom Regel-IC entfernt werden. Sonst kann der Regler nicht mehr stabil arbeiten. Für die intelligente Umschaltung wird ein Relais eingesetzt. Sobald Netzspannung anliegt, zieht es an und trennt dabei das Laufwerk vom Akku ab. So kann auch bei Fehlbedienung die empfindliche Elektronik keinen Schaden nehmen.

Das Relais wird in das Floppygehäuse mit eingebaut. In der alten 1541 ist dafür Platz genug. Mit etwas Sekundenkleber kann es auf dem Boden des Laufwerks festgeheftet werden. Die Verdrahtung erfolgt mit kurzen Drähten freitragend. Vergessen Sie auf keinen Fall, die Schutzdiode direkt an das Relais zu löten. Andernfalls entsteht beim Abschalten ein Spannungsstoß, der die Floppyelektronik beschädigen kann. Verdrahten Sie das Relais genau nach den Abbildungen (Bild 2 und 7). In das Gehäuse wird eine Öffnung gesägt, die die neue Stromversorgungsbuchse aufnimmt. Damit ist die Floppy fertig. Sie kann wieder in umgekehrter Reihenfolge zusammengebaut werden. Haben Sie alles richtig gemacht, so muß sich das Laufwerk beim Betrieb am Lichtnetz normal verhalten. Nun können wir den Aufbau der Zusatzschaltung in Angriff nehmen.

Zuerst ist die kleine Platine herzustellen (Bild 4 und 5). Dann kann die Platine normal bestückt werden. Der Low-Drop-Regler erhält einen kleinen Kühlkörper. Da das IC kaum Strom liefern muß, reicht ein Mini-Kühlkörper vollständig aus. Betreiben Sie aber die Computeranlage öfter bei laufendem Motor, steigt die Eingangsspannung an und der Regler produziert mehr Wärme. Dann sollten Sie einen größeren Kühlkörper einsetzen. Der Vorwiderstand für die 5-V-



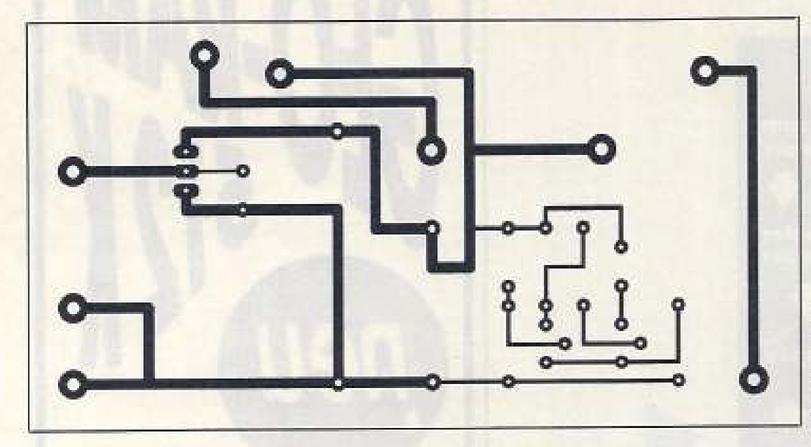
1 **Trennen Sie die Leiterbahn nur an der gekennzeichneten Stelle auf. Das Kabel verbindet die Schreib-Lese-Elektronik mit der restlichen Schaltung.**



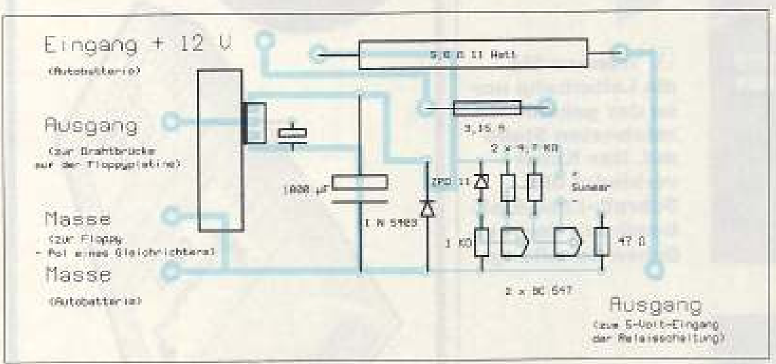
2 **Das Relais wird auf dem Kopf stehend festgeklebt. Im Floppygehäuse ist dafür genügend Platz.**



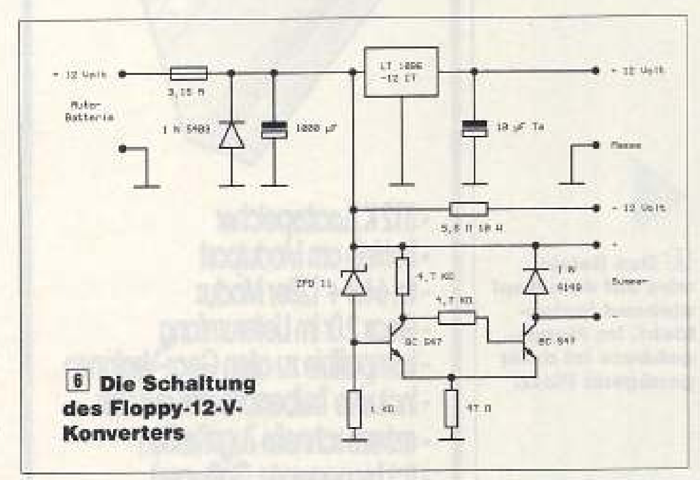
3 **Führen Sie die Verdrahtung äußerst sorgfältig aus, denn die Autobatterie liefert soviel Strom, daß bei Falschpolung die gesamte Zusatzelektronik in Flammen aufgehen kann**



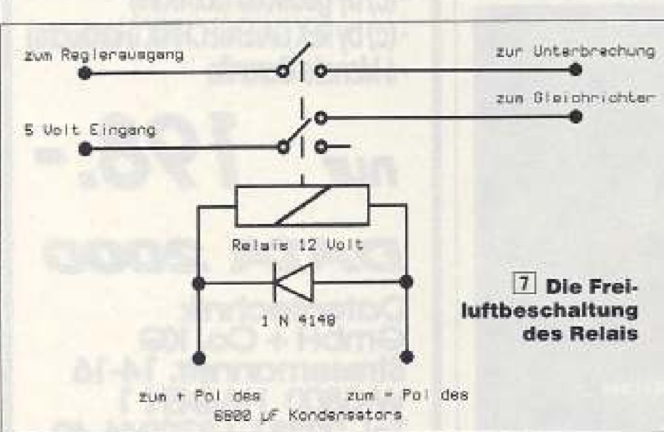
4 **Das Layout der Platine ist wie immer seitenverkehrt für die Kontaktbelichtung abgedruckt**



5 **Der Bestükkungsplan: Der Low-Drop-Regler besitzt eine völlig andere Beschaltung als die üblichen Spannungsregler.**



6 **Die Schaltung des Floppy-12-V-Konverters**



7 **Die Freiluftbeschaltung des Relais**



8 **Beide Platinen lassen sich in einem Gehäuse unterbringen**

Stromversorgung muß mit einigen Millimetern Abstand von der Platine eingelötet werden. Er führt seine gesamte Verlustwärme über seine Oberfläche und die Drahtanschlüsse ab. Obwohl er nur 6 W abstrahlt, wird er ziemlich heiß.

Um den Akku vor einer Tiefentladung zu schützen, befindet sich noch eine kleine Schaltung (Bild 6) mit zwei Transistoren auf der Platine. Sie bilden einen Schmitt-Trigger, der bei einer zu kleinen Akkuspannung einen Signalton von sich gibt. Auch im Zeitalter der hochintegrierten ICs lassen sich mit Transistoren Schaltungen einfach realisieren. Wenn das Gerät den Signalton abgibt, können Sie noch in Ruhe Ihr Programm speichern und haben trotzdem die Gewißheit, daß der Wagen noch sicher anspringt.

Um Strom zu sparen, sollte das Laufwerk bei Nichtgebrauch ausgeschaltet werden. Auch ein Reset der Floppy ist so zu realisieren. Während der 12-V-Zweig im Ruhezustand kaum Strom aufnimmt, zieht der ständig wachsame Computer im Laufwerk ca. 800 mA. Zum Test der Schaltung schließen Sie sie an ein regelbares Netzteil an. Drehen Sie nun die Spannung langsam auf. Sobald die Spannung 11,3 V überschreitet, muß der Signalton verstummen. Beim Zurückdrehen ertönt er erneut, sobald die Spannung unter 12 V sinkt. So ist noch genug Reserve für den Anlasser im Auto vorhanden. Parallel zum Eingang, direkt hinter Sicherung, liegt noch eine »Dummheitsdiode«. Sie schützt bei Falschpolung wirkungsvoll die gesamte Zusatzelektronik, die Sicherung brennt dann sofort durch. Zusammen mit der Elektronik zur Versorgung des C64 kann sie in ein gemeinsames Gehäuse (Bild 8) eingebaut werden. Mit einem Schalter läßt sich die Floppy vom Stromkreis trennen. Das erniedrigt die Belastung der Autobatterie gewaltig. Um den Transistor für die Stromversorgung des C64 zu entlasten, wird die Diode 1 N 5403 wieder ausgelötet und durch einen 4,7 Widerstand 11 W ersetzt. Zwei LEDs zeigen die Anwesenheit der Spannungen an. Zum Betrieb im Auto brauchen Sie nur noch einen 12-V-Fernseher und schon kann die Computeranlage überall dort mithingenommen werden, wo ein 12-V-Anschluß zur Verfügung steht.

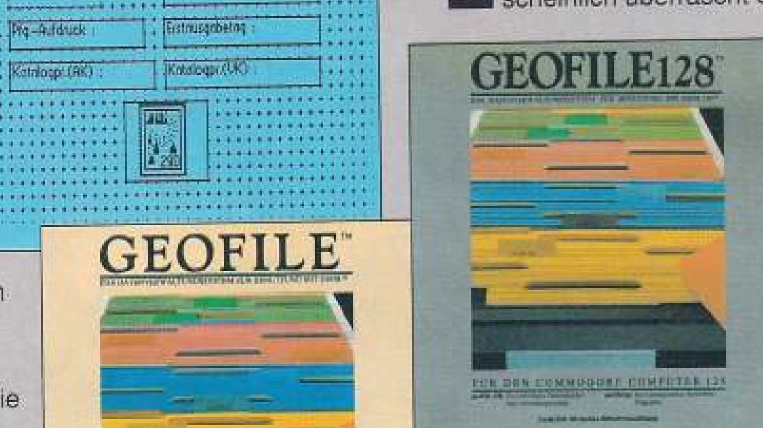
Stückliste

1	LT 1086 CT 12
1	Elko 1000 F/25 V
1	Tantalelko 10 F/16 V
2	Transistoren BC 547
1	Diode 1 N 5403
2	Diode 1 N 4148
1	Z-Diode ZPD 11
2	Widerstände 4,7 K ¼ W
1	Widerstand 1 K ¼ W
1	Widerstand 47 ¼ W
1	Widerstand 5,6 11 W
1	Summer 12 V
1	Kühlkörper
1	Relais 12 V 2 Wechsler

EINER MUSS DEN JOB JA MACHEN

Viele Daten zu haben, ist eine Sache. Diese Daten auch zu finden, wenn man sie gerade braucht, ist leider eine andere. Das muß aber nicht sein. Mit GeoFile können GEOS-Anwender ihren C64 und C128 wieder einmal nutzbringend einsetzen. Damit die Daten nicht nur gesucht, sondern auch gefunden werden. Nicht irgendwann, sondern augenblicklich. Klick, sofort.

In Sekundenschnelle ist ein Formular entworfen. Wenn Sie wissen, wie man mit einer Maus ein Rechteck zieht, können Sie schon eine eigene Datei anlegen. Steht ein Feld zu weit rechts? Oder ist es zu groß geraten? Klicken Sie noch mal, und ändern Sie einfach die Größe oder Position des Feldes. Auch kein Problem mit GeoFile: Formulare bis zum Format DIN A4. Sogar Grafiken können Sie einfügen.



Schwieriger wird's nicht mehr. Steht das Formular, tragen Sie Ihre Daten ein. Müssen Sie sich mit Namen, Adressen und Geburtsdaten herumschlagen? Sich mit Bestellmengen, Preisen und Lieferfristen abgeben? Oder sich mit Gehältern, Steuern und Versicherungsprämien auseinandersetzen? GeoFile hilft Ihnen gerne. Wenn Sie etwas suchen, füllen Sie das Suchformular aus und klicken Sie. Dann sucht GeoFile, was Sie auch immer wissen möchten. Zum Beispiel alle golfspielenden Münchner, die gerne wandern – oder alle Urlaubsorte an der Nordseeküste mit mehr als 10.000 Übernachtungen pro Jahr. Vielleicht möchten Sie ja auch nur wissen, welche Telefonnummer Ihre Bankfiliale hat.

Und GeoFile kann ganz schön Druck machen: auf Computerpapier, Karteikarten oder Adreßaufkleber. Grafische Ausgabe oder Textdruck, und bis zu 16 Layouts pro Datei. Geben Sie die ganze Datei aus, oder nur einen ausgewählten Teilbestand. Mit oder ohne Feldnamen und Umrahmungen. GeoFile druckt, *was* Sie möchten, und zwar so, *wie* Sie es wollen.

Aber das kennen Sie schon von GEOS. Wahrscheinlich überrascht Sie auch dies nicht mehr: Mit GeoFile und GeoMerge werden programmierte Serienbriefe zum Kinderspiel. Sie legen fest, welche Daten einzusetzen sind, und tragen ein, wo und wann dies der Fall sein soll. Eine intelligente Schreibzentrale – GEOS mit GeoFile. Solche tatkräftigen Assistenten kann man sich nur wünschen. Denn wer kümmert sich sonst um Ihre Daten?

GeoFile 64,
Bestell-Nr. 50324
DM 59,–*

GeoFile 128,
Bestell-Nr. 50330
DM 79,–*

* Unverbindliche Preisempfehlung

GEOS-Produkte erhalten Sie im qualifizierten Fachhandel.



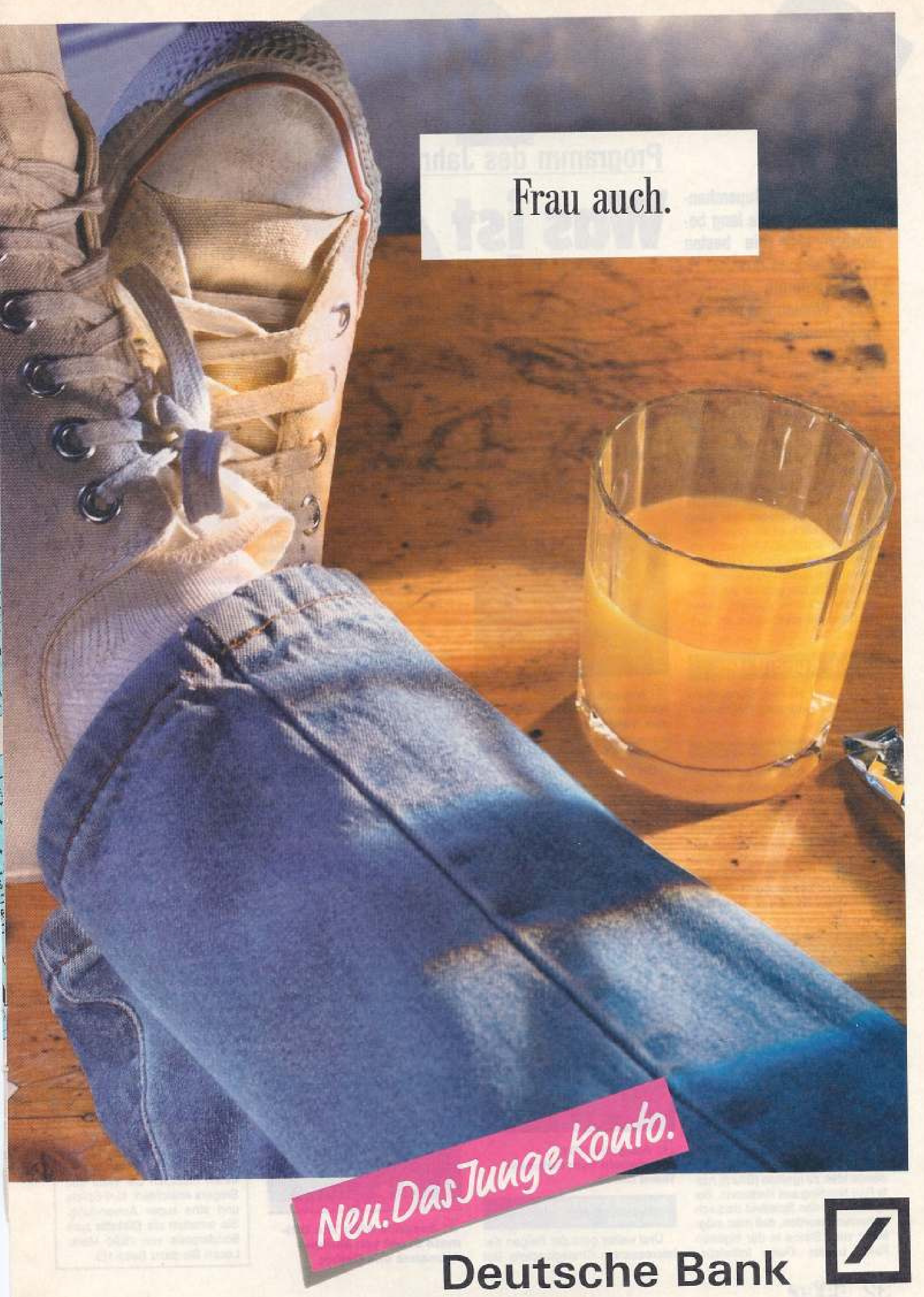
M&T Software Partner International GmbH, Hans-Pinsel-Straße 9b, 8013 Haar bei München



Kluge Köpfe setzen auf GEOS



Das Junge Konto, das alles kann. ■ Kundenkarte für den Geldautomaten. ■ Zinsen wie beim Sparbuch. ■ Bargeldlos zahlen. ■ Natürlich kostenlos. Exclusiv für Schüler, Auszubildende und Studenten. Am besten von Anfang an. ■ Mehr darüber zum Nulltarif unter 0130/6006. Nennen Sie den Namen des neuen Kontos, und Sie haben bis zum 9.8.91 die Chance, täglich einen Discman zu gewinnen. ■ Reden wir darüber.



Frau auch.
Neu. Das Junge Konto.
Deutsche Bank



Programm des Jahres

Was ist Ihr Favorit?

Es geht um die Superchance! Sechs Monate lang bewarben sich die besten Programmierer um den Titel »Programm des Monats«. Wählen Sie nun den Halbjahressieger.

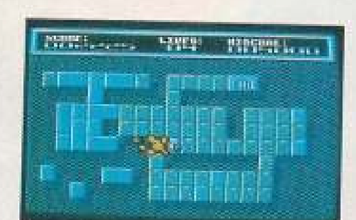
Anfang 1991 begann unsere Aktion »Programm des Jahres«. Dabei geht es darum, das beste Programm eines Jahres aus den zwölf Listings des Monats zu finden. Bereits nach sechs Monaten heißt es, den Halbjahressieger zu wählen. Dieser erhält dann zusätzliche 2000 Mark in bar. Nach weiteren sechs Monaten wählen wir den zweiten Halbjahressieger und den Jahressieger, der dann zusätzlich noch einen Commodore PC 50 II mit VGA-Monochrommonitor und 80386SX-Prozessor im Wert von über 5000 Mark erhält. Alle Kandidaten gibt es auch zusammen auf einer Diskette. Lesen Sie dazu die Information im Textkasten.

Die Kandidaten

Doch nun zu den Teilnehmern am Wettbewerb zum Halbjahressieg.

Ausgabe 1/91: Sensitive

Das Jahr startete mit einem ausgeklügelten Strategiespiel mit ausgezeichneter Farbe und langanhaltendem Spielespaß. Die Aufgabe bei Sensitive (Bild 1) besteht darin, einem schwarzen Loch alle Energie zu entziehen und so eine drohende Katastrophe für die Menschheit abzuwenden. Der Autor ist Oliver Kirwa aus Bremen.



1 Ausgabe 1/91: Sensitive von Oliver Kirwa aus Bremen

Ausgabe 2/91: Ignition

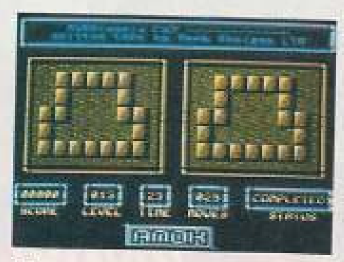
Auch der Februar brachte noch mal ein Strategiespiel. Die zündende Idee zu Ignition (Bild 2) hatte Ralf Neidling aus Heilbronn. Bei Ignition soll das Spielfeld dadurch beherrscht werden, daß man möglichst viele Steine in der eigenen Farbe besitzt. Durch Initialzündung übernehmen stärkere Felder die schwächeren Nachbarfelder. Doch Vorsicht: Der Computer ist kein leichter Gegner!



2 Ausgabe 2/91: Ignition von Ralf Neidling aus Heilbronn

Ausgabe 3/91: Puzzlenoid

Bei Puzzlenoid (Bild 3) kam zur Kombinationsgabe auch noch der Faktor Schnelligkeit mit ins Spiel. Die Aufgabe besteht darin, ein aus Quadraten aufgebautes Muster möglichst schnell und mit wenig Zügen nachzubilden. Das hört sich leicht an, aber die Zeit ist äußerst knapp bemessen. Das Spiel wurde vom Autorenteam Amok (Michael Pietrzak, Olaf und Marc Peters, Richard Rinn, Oliver Gasparitz und Oliver Malm) programmiert.



3 Ausgabe 3/91: Puzzlenoid vom Autorenteam Amok

Ausgabe 4/91: Future Dungeons

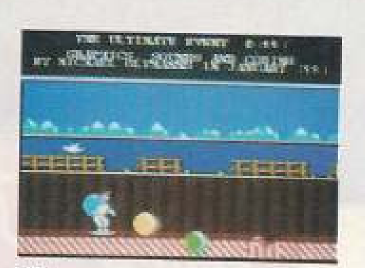
Und weiter geht der Reigen der interessanten Strategiespiele. Bei Future Dungeons (Bild 4) von Frank Eschenbacher aus Dietelbrunn-Hammbach muß man im Königreich Delain die Krone des Königs, die durch eine Dimensionsfalte in der Zukunft verschwunden ist, wiederbeschaffen. Dabei sind natürlich einige Abenteuer zu bestehen und schwierige Aufgaben zu lösen. Kein Spiel für »Geradeausdenker«.



4 Ausgabe 4/91: Future Dungeons von Frank Eschenbacher aus Dietelbrunn

Ausgabe 5/91: The Ultimate Event

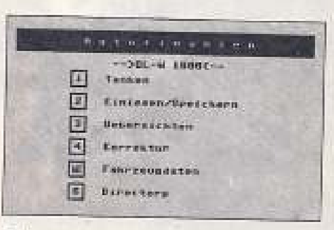
Dieses Skateboard-Spiel (Bild 5) liegt voll im Trend der Zeit. Alle fahren Skateboard, und warum sollte man abends vor dem Computer nicht weitermachen? Spaß macht es allemal, denn auf dem Computer wird auch der Nichtkönner zum Skateboard-Profi. Programmiert hat dieses Spiel Michael Oltmanns aus Oelber.



5 Ausgabe 5/91: The Ultimate Event von Michael Oltmanns aus Oelber

Ausgabe 6/91: Autokostenmanager

Als einziges Nicht-Spiel im ersten Halbjahr beschäftigt sich der Autokostenmanager von Hans-Peter Diegel aus Zetel mit einem Thema, das fast jeden angeht. Besonders, da jetzt die Benzinkosten wieder gestiegen sind, macht es viel Sinn, sich diesem Kostenfaktor intensiv zu widmen. Ein Programm, das sich praktisch von selbst bezahlt macht.



6 Ausgabe 6/91: Autokostenmanager von Hans-Peter Diegel aus Zetel

Wählen Sie!

Nachdem wir Ihnen nun die Kandidaten vorgestellt haben, liegt es an Ihnen, den Halbjahressieger zu wählen. Natürlich sollen Sie das nicht umsonst machen. Unter allen Einsendern verlosen wir drei Freiabos für die 64'er. Schreiben Sie uns nun einfach Ihren Favoriten auf eine Postkarte unter dem Stichwort: **Programm des Jahres** bis zum **30.07.91**.

Anschrift:
Markt & Technik Verlag
64'er-Redaktion
Stichwort: Programm des Jahres
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Mitmachen und gewinnen

Wollen Sie der nächste Halbjahressieger oder gar Jahressieger werden und Preise von insgesamt 10 000 Mark gewinnen? Noch ist es nicht zu spät! Schicken Sie uns Ihr Programm als Listing des Monats, ganz gleich, ob es sich um ein Spiel oder um eine tolle Anwendung handelt. Die Chancen stehen gut!

Alle Hits auf Diskette!

Alle sechs Top-Programme des ersten Halbjahres gibt es jetzt auf einer Diskette, was Ihnen natürlich die Wahl des Siegers erleichtert: fünf Spiele und eine super Anwendung. Sie erhalten die Diskette zum Sonderpreis von 19,90 Mark. Lesen Sie dazu Seite 113.

Programmierhilfe

Basic-Butler

Superkomfort und jede Menge zusätzliche Befehle, das bietet der neue Super-Basic-Editor »Programmer's Help«.

von Armin Hübner

Programmer's Help wurde entwickelt, um Programme komfortabel und so einfach wie möglich zu editieren. Dabei entstand ein 8 KByte großes Programm, das den Bereich von $8000 bis $9fff belegt und somit ca. 30 KByte Basic-Speicher übrig läßt.

In erster Linie ist es für den Einsatz im Direktmodus gedacht, da der C64 beim Bearbeiten von Basic-Texten doch so manchen Wunsch offen läßt. Als Beispiel sei hier nur der recht unkomfortable LIST-Befehl genannt. Oder die komplizierte Floppy-Behandlung, die es noch nicht einmal zuläßt, das Directory ohne Programmverlust anzuzeigen.

Aber nicht nur für Basic-Programmierer ist Prohelp interessant, auch viele Assembler verwenden zur Quellcodeeingabe den Basic-Editor. Damit können auch sie künftig dieses Programm verwenden.

Doch nun zu den neuen Funktionen und Befehlen, die Prohelp bietet. Die Tabellen 1 und 2 zeigen in Kurzform einen Überblick.

Befehle

Es existieren Anweisungen, die ausschließlich im Direktmodus, nur im Programm- oder in beiden Modi laufen. Die genaue Syntax ist folgendermaßen:



Programmer's Help – der komfortable Basic-Editor

1. Nur-Direktmodus-Befehle

CNV *Zahl*
konvertiert Zahl in die drei möglichen Zahlensysteme. Die Ausgabe erfolgt im Format:
#Dez Dezlow Dezhi $Hex %Bin

Deek *Adresse*
Dies entspricht einem 2-Byte-Peek, d. h. es wird aus den Inhalten der Speicherstellen Adresse und Adresse + 1 eine Zahl berechnet und ausgegeben.

NUM *Schrittweite*

12x Spiel, Spaß und Spannung

Abonnieren Sie 64´er Magazin mit vielen Vorteilen!

Der Super Preisvorteil: Sie bezahlen für jedes Heft statt 7,- DM nur noch 6,50 DM

bequemste Zahlungsweise - vierteljährlich zum Preis von 19,50 DM
halbjährlich zum Preis von 39,- DM
jährlich zum Preis von 78,- DM

außerdem erhalten Sie zusätzlich die Startdiskette

Sie bekommen 64´er direkt ins Haus

Die Versandkosten übernimmt der Verlag.

64´er zum Schenken

Das Super-Geschenk! 12x im Jahr Freude schenken mit allen Vorteilen, die das Abonnement bietet!

Super Startdiskette im Abo-Preis enthalten

Bestellen Sie Ihr Abonnement mit den nebenstehenden Karten

Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von acht Tagen bei Markt&Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Markt&Technik
64'er
März 1991
DM 7,-
DAS MAGAZIN
64'er
Markt&Technik
...grammierwettbewerb
...0 000
MARK ZU GEWINNEN

Automatische Zeilennumerierung mit einem Default-Wert von 5.
FND *Suchwort*
listet alle Basic-Zeilen, in denen das Suchwort vorkommt.
DEL *Startzeile – Endzeile*
Damit ist ein selektives Löschen einzelner Zeilenbereiche möglich.
REN *(#) (Startzeile) (- Endzeile) (, Schrittweite)*
Erlaubt die Neunumerierung von Basic-Zeilen. Wenn Start- und Endzeile angegeben sind, wird nur dieser Bereich bearbeitet (vergleichbar mit LIST-Befehl). Bei Eingabe des < # > wird umnumeriert ohne Zielumwandlung.
KEY
zeigt die Funktionstastenbelegung an. Änderungen der einzelnen Texte durch Überschreiben des alten Strings und Drücken von <RETURN>. Soll im Text ein <RETURN> vorkommen, so ist dafür der Pfeil links einzugeben, " entspricht dem Hochkomma '. KEY 0 schaltet die Funktionstastenbelegung ab.
VAR
zeigt den Inhalt der Variablen an.
ARR
wie VAR für Arrays (Felder).
VEC
gibt den momentanen Stand der Vektoren aus.
OLD
rettet ein mit NEW gelöschtes Basic-Programm.
WRITE *Startzeile Endzeile*
druckt ein Listing aus. Die Syntax ist wie beim LIST-Befehl.

2. Befehle für Direkt- und Programmodus

PROT *Grenze*
setzt die obere Grenze des Basic-Speichers.
DOKE *Adresse, Wert* Analog zu DEEK ein 2-Byte-Poke.
TRANS *Anfang, Ende, Ziel*
Dieser Transferbefehl kopiert Speicherbereiche. Original- und Zielbereich dürfen sich nicht überlappen, wenn beides im RAM liegt.
FILL *Anfang, Ende (, Wert)*
füllt den angegebenen Speicherbereich mit einem Wert. Ist dieser nicht aufgeführt, so wird 0 verwendet.
PSET *0...9*
Damit können zehn verschiedene Druckerseitenformate eingestellt werden.

3. Programmodusbefehle

Copy *(linker Rand)*
bewirkt eine Hardcopy des Bildschirms. Wenn der linke Rand angegeben ist, wird der Ausdruck auf dem Papier um entsprechend viele Spalten nach rechts gesetzt. Dieser Befehl ist auch mit <CBM F1> zu erreichen.
FRAME *0...255*
ändert die Farbe des Bildschirmrandes.
SCREEN *0...255*
das gleiche für den Bildschirmhintergrund
Pause *0...255*
macht eine Pause von x/10 Sekunden.
INKEY *(Stringvariable)*
wartet auf einen Tastendruck und legt, wenn angegeben, das eingegebene Zeichen in der Variable ab.
USE *(#4,)Format, Variable*
erlaubt die formatierte Ausgabe von Zahlenwerten. Der Aufbau des Formatstrings ist wie folgt:
`USE "***.***", 12.345`
Ausgabe ohne Vorzeichen mit Punkt als Dezimalzeichen.
`USE "***,**",-12.345`
Ausgabe ohne Vorzeichen mit Komma als Trennzeichen
`USE "-**.***", 12.345`
Wenn die Zahl negativ ist, wird das <-> mit ausgegeben.
`USE "+***,**",-12.345`
Das Vorzeichen wird immer mit ausgegeben. Als Format kann auch eine Variable vorkommen.
SETAT *Spalte (,Zeile) (;Variable)*
setzt den Cursor auf die angegebene Position.
CLEAR *Spalte, Zeile, Länge*
löscht den bezeichneten Bildschirmbereich.
INVRT *Spalte, Zeile, Länge (, Farbe)*
invertiert den Bildschirmbereich.
FLASH *Spalte, Zeile, Länge, Zeit (, Farbe, Stringvariable)*
Dies läßt den Bildschirmbereich blinken. Ist die Variable mit angegeben, so erfolgt wie bei INKEY eine Eingabe von der Tastatur.
ENTER *Länge, Variable*
erwartet eine Eingabe.
ENTAT *Spalte, Zeile, Länge; Variable*
positionierte Eingabe
Fetch *Spalte, Zeile, Länge; Variable*
übergibt den Inhalt des Bildschirmbereichs an die Variable (Read Screen).

Funktionen

Bei den folgenden Befehlen, die einen Wert zurückliefern, gehören die Klammern zur Syntax.
CHECK *(Text, Suchstring)*
ermittelt, ob der Suchstring andere als die in Text vorhandenen Zeichen enthält. Ist dies der Fall, wird die Position des ersten nicht übereinstimmenden Zeichens geliefert, sonst Null.
PLACE *(Text, Suchstring)*
bestimmt die erste Position von Text im Suchstring, ergibt Null, wenn Text nicht gefunden wurde.
ROUND *(Zahl, Anzahl)*
rundet Zahl auf Anzahl Stellen hinter dem Komma.

Floppy-Tool

Schließlich bleiben noch die Kurzbefehle des integrierten Disk-Tools »Floppy-Comfort«.
/
lädt ein Basic-Programm.
↑
wie /, aber mit Start des Programms.
\+
lädt ein Programm von Diskette zu dem im Speicher und mischt diese gemäß der Zeilennummern.
% (, Start)
lädt ein Maschinenprogramm direkt. Wenn die Startadresse angegeben wird, lädt der Rechner das Programm an diese Stelle.
!
lädt und startet das Maschinenprogramm.
– (, Start, Ende + 1)
entspricht SAVE.
=
wandelt einen Programmnamen in einen Befehlsstring um.
<
schützt oder entschützt Diskdateien.
[oder]
ändern Diskettenname bzw. ID.
\# oder $
Damit lassen sich sequentielle oder Programmdateien anzeigen. Die Anzeige kann mit der Leertaste gestoppt und fortgesetzt werden.
Die folgenden Befehle werden alle durch einen <@> eingeleitet:
8 oder 9
wechselt die aktuelle Geräteadresse, also das Laufwerk, auf das die nächsten Befehle zugreifen sollen.
I
initialisiert die Floppy.
?
zeigt eine Kurzübersicht aller Floppybefehle.
V
entspricht VALIDATE.
$
zeigt das Directory der Floppy.

R
Kürzel für RENAME-Befehl.
X
schaltet die Floppykurzbefehle ab.
C
Dies ist der Kopierbefehl.
L
schützt die ganze Diskette vor Überschreiben.
N
entspricht dem NEW-Befehl des DOS.
D
hebt den Schreibschutz der Diskette wieder auf.
U
erlaubt es, User-Befehle an das Laufwerk zu senden.

Als weitere Features bietet Prohelp noch einen wesentlich komfortableren LIST-Befehl. Das Listing kann mit der Space-Taste angehalten oder weitergeführt, mit <CTRL> verlangsamt und durch <STOP> unterbrochen werden. Mit den Cursor-Tasten ist ein Scrollen möglich.

Außerdem sind die Funktionstasten bereits mit Befehlen vorbelegt, es stehen zwei neue Rechenfunktionen ($ und %) für Hex- und Binär-Werte zur Verfügung und auftretende Fehler werden mit Text und Zeile angezeigt. Schließlich ist auch noch ein automatischer Bildschirmschoner eingebaut, der nach fünf Minuten ohne Tastendruck den Bildschirm abschaltet.

Unser Listing des Monats hat also eine ganze Menge zu bieten. Wer auch in den Genuß dieses Komforteditors gelangen möchte, muß nur das Listing mit dem **MSE V2.1** abtippen und speichern. Nach Start des Programms erscheint als Titelbild dann eine Kurzübersicht mit den wichtigsten Befehlen. Und nun viel Spaß beim Programmieren. (hb)

Tabelle 2: Die Funktionen

FC ()	Sprung nach $C000; dann zur Funktionsauswertung
ROUND ()	rundet Zahlen
CHECK ()	untersucht eine Zeichenkette auf (nicht) erlaubte Zeichen
PLACE ()	findet Position einer Zeichenkette in einer anderen

Tabelle 1: Die Befehle von Prohelp

EXIT	Prohelp ausschalten
RESET	wie SYS 32777
PROT	schützt oberen Basic-Bereich
OLD	rettet Basic-Programm nach NEW/Reset
SHOW	zeigt Prohelp-Befehle an
KEY	zeigt KEY-Belegung an
DEEK	zeigt Inhalt eines Doppel-Bytes an
DOKE	ändert Inhalt eines Doppel-Bytes
VAR	zeigt den Inhalt der Variablen an
ARR	zeigt den Inhalt der Arrays (Felder) an
CNV	konvertiert nach dezimal/hexadezimal/binär
VEC	zeigt den momentanen Stand der Vektoren an
FIND	listet Basic-Zeilen gemäß Suchbegriff
DEL	löscht Basic-Zeilen gemäß Bereich
REN	numeriert Basic-Zeilen um (mit opt. Zielumwandlung)
NUM	automatische Vornumerierung von Basic-Zeilen
TRANS	kopiert Speicherbereich in einen anderen
FILL	füllt Speicherbereich mit bestimmten Byte
PSET	initialisiert den Drucker
WRITE	druckt formatiertes Listing
COPY	druckt Bildschirminhalt
SCREEN	ändert die Bildschirmfarbe
FRAME	ändert die Rahmenfarbe
BELL	erzeugt einen Klingelton
PAUSE	erzeugt eine definierte Pause
INKEY	wartet auf Tastatureingabe
SETAT	setzt Cursor auf definierte Position
USE	wandelt Zahlen in eine formatierte Zeichenkette um
ENTER	Eingabebefehl mit definierter Länge
ENTAT	Eingabebefehl mit definierter Länge und Position
FETCH	Übernahme eines Bildschirmbereichs in eine Variable
CLEAR	Löschen eines Bildschirmbereichs
INVRT	Invertieren eines Bildschirmbereichs
FLASH	Blinken eines Bildschirmbereichs

ACHTUNG NEUER MSE
(auch auf Diskette, s. S. 51)

»Programmer's Help«, ein Basic-Editor der Spitzenklasse

```
"programmers help"                0801 2900
--------------------------------------------
0801: dxdh 3h35 fhxo pn7r iajt jpri bq
0810: jmgt lua5 jaid 5qsr heft sqjr fg
081f: jlpd pqjl j777 77eb aftx 7hc4 er
082e: a7pn e6bl nrrj she7 e7pa 4j4i f7
083d: bvp7 ph75 untp sht7 da5p qsam f3
084c: ptwb 7x4f th7h ms47 axp7 4y17 7p
085b: lbrz 77ey 77ao 775h zc31 qhp7 ea
086a: t7ab aoo6 uddj uh77 db4c 5hby gv
0879: 3efg iidf 6rb6 3fci dbb6 uh77 co
0888: ps4x i6m7 7bx6 wdc4 ycho syw3 e3
0897: 326j k5ve 62hn zx7m bhvr zrbu cz
08a6: huad rtzo hyjb zkhm heid zrjn 7w
08b5: dade jqjb iybu dcja iygd btzt cl
08c4: ji7u ftse fdz7 smax hidt jsbe cb
08d3: hybt xqaq fppa dlir flzo jmqw ez
08e2: g7js 71ir flzc jmpm suhe dszg gu
08f1: ji7t zslm iy7t zq15 7cun uxwj ce
0900: csat m75c xkfs plei pbfx t7uh em
090f: 7bph ajax 3t3k 7adf f5bc phbg c6
091e: pdp7 gai7 cnmb afdc db3h 7ha3 7n
092d: p7pk 47a7 gr7b 773p ufhd ytw6 7y
093c: thd2 c5op ghx7 nhfr 66el qtgs eq
094b: ee6r atw6 d76z wrvp 6hpj s7fp g2
095a: 3fp7 clkz 57bn s7dp 7mfn iiy7 7o
0969: wb7b abt7 vezr 74t7 irwj nhc5 bo
0978: padh tr7x lcdb a54h vg3z ureq bd
0987: 6d3f aloy 5o4m b5vp aodk c5hp bj
0996: 53tw 6tkz 5co2 c5ip 7odm a5i7 7z
09a5: uf7m axnh ybla pyoy pw3y 77wf gd
09b4: 6jp7 bxei 5fph gt7d ugez aade ff
09c3: 6fbo utgm t772 b5vl dsxa srie a6
09d2: 5aab aot7 dbeh ad7c ircj 3hc5 eg
09e1: pbce kajv mqjp 7hax pdpg f7dp db
09f0: akdt olbq ye7y 7soi 733n rlbh ef
09ff: tup6 7axx mdbk 7b3e leto awy7 ft
0a0e: oz5t y2d7 iq6k rhax pdpg f7f1 ee
0a1d: fjxb mrip r7qn rlbh tup6 7agf h7
0a2c: lgxn hzgp 33pg 4ojl cf7r 73x7 fe
0a3b: thej r7de avju 2rpp 6mpb 77dp ex
0a4a: d7fh jh77 qbt3 ahta qtc7 gopg bs
0a59: 7ntu wht7 qtd7 gopi 7nt3 qht7 fi
0a68: qte7 gcpk 7m3j r6eb pffq h73n b6
0a77: btau qta4 dbah bsaq 4jry 6rjf gv
0a86: 57oj kr51 hox7 fhey pgsl 4t7b fb
0a95: 3zoz kg51 hzhb ekhq z7t5 6ohq cb
0aa4: zapj 2chb z7cj kr51 hcx7 4khq 7k
0ab3: z7dq achq zbtp aa15 pvov 7rdj go
0ac2: ibld phgd 66dr at7e doro 63g2 fs
0ad1: mbtf qjsh ipmj okh7 xcxn cro6 fo
0ae0: 5ont x7f7 ut7g arjl zolt x7op fa
0aef: 3xjm 77wf bwso wt7b 325c qio4 gp
0afe: 3w4z k6we 6qpb 7qlb dakx eh77 ga
0b0d: vg4y bea7 4572 a427 dabx ehp7 71
0b1c: da3p a37c dcx2 oh77 qjh6 vhgu gn
0b2b: pfxo pxs7 ss2x 3hfp 17pi 4m3n ez
0b3a: dghf 7hbz pjbo wao3 17pe 17td a7
0b49: 6vb6 3hg2 pfxo fsbh vhpc 27q7 bz
0b58: 6vwb abum ia22 nhbz pkdp qdgj al
0b67: yfp2 aytd f5bs pxa7 gvsb aitb d7
0b76: tw4m 7di7 3jaj 7b7f 6fts 7zh7 7t
0b85: dcio 6bfp 5qpb 7udb t77y c53h bz
0b94: ttji c527 d75x eh7a vg4z ubeq ce
0ba3: 6nth uagy pw4j m5me 6hpn u7uf bd
0bb2: 6ftp 7hgm pjso ujh7 dcxh dhf6 bl
0bc1: pjr6 thfi pjr6 rrbj iied thft du
0bd0: pitb rc5i ajh7 dzhf mdxd ytw6 cv
0bdf: t7rh yhae d76z wffp 5jpb fke7 b2
0bee: gpvj 7orh dcrh dzbl yv5r 7atp da
0bfd: d7dx jhbs 3qfh u641 7fti bjy7 7m
0c0c: fnrq qiib mdah jkme dmtp aain co
0c1b: iqpj lhdd 63p1 a617 qk6r a7o6 b2
0c2a: dai5 iiqw tp3h 47xb qrb7 dhe6 db
0c39: 31p7 a7a7 z5ub 71gd irn5 fhe3 em
0c48: 5xpn c66p 7mfg e6q7 qk6r 72ta fu
0c57: tt7t qkh7 2udb ah64 mbfp awkh gy
0c66: pt7z zffp ibvr atbh utp4 7ra7 f3
0c75: tcrv qcia zuth shfp mbfq qtei 7o
0c84: 7bfy b7te y5tp ucli 7jfx x7q7 ej
0c93: ggrv x7u7 uf6j a7y7 czur al3c fn
0ca2: ugaz a7y7 czur al3c ugwj a7zl f7
0cb1: ozuz diui x7pm e65j zc4f adxr ax
0cc0: afx7 ukuk xade jqjb ieit 5qrt dm
0ccf: eihe dszg ji7t zsje jhsu fhbh dm
0cde: hufe 7jrs keis fiqw f323 al4m fk
0ced: 7b5p 2gp7 huld sugy piid jtze cd
0cfc: zpdh 7tbr 16je 67ro isb7 k7zs co
```

```
0d0b: iag4 ni37 imb4 rale hqbt kr3x ck
0d1a: pibd 5r5e qnae lpnr wjet btvr ds
0d29: v5et fsvv m3ae lqnc 651d lrjn fv
0d38: xpah pqbe ypbx ptre yywx zsru 71
0d47: ytdh pubr hegm fadb hydt ys7v a4
0d56: pihe fqnt 7jle ntri jsb6 6ezc 7m
0d65: 14hm s63d jmau dqje yxzx dqrr aq
0d74: hef3 jktb hibt ys7z sind bujs cj
0d83: xthy trjn imb4 re3z jmbu hpnt dn
0d92: brme jt5e 65nt jsrt hgj7 efre bl
0da1: iyjd ktw6 secd jubc y7by tpzl do
0db0: hu74 dbdz iege ltvt anmd lsba ft
0dbf: jod7 4frg ywrh bq5c 2b7p 7qvc bi
0dce: 2f7u dszu i2bd agzc iabt gr3c cj
0ddd: s4hd xpjc xv7i 57gj 4kun uzwj er
0dec: 4kun uzwj 4kun uzwj 4kun uzwj aq
0dfb: 4kun uzwj istx lsey pufb qarl c6
0e0a: gzcj 7s4y u5cy sa7c q7ho ojin el
0e19: tjbx 2cxb qzh7 dxa7 brcd xrgk gr
0e28: dbdx jsbh 4nsl wyfe 5c2z 2chb g5
0e37: ydbo a2ni 7kxn glgj 37ay ayw7 bj
0e46: 75xn eave aheh k55j ykeh tyc2 f4
0e55: ukx7 ojh7 mdel utg2 ujp7 aold dy
0e64: 7nlw n7wp 72tl qp7j rcyh iqrl bg
0e73: hkux tree y6x7 yh77 pagz ksun de
0e82: p3ab 7d6j mapb 74le ydbo 7hnl cb
0e91: 7wxb crhf 57x3 r76p cwdp a3bd f7
0ea0: ydy6 7uvi 7gxd 6rhg 5abl r7wp fx
0eaf: jupn 3hfp lcwb etc7 uddz dbe7 7u
0ebe: 7bdh zhfp qxp4 acdf 7kwh 17um d2
0ecd: pxaj eve7 7bco yag2 thbi c55h gr
0edc: zc45 m6fj zc2f aji7 tsjy ctlh 7n
0eeb: xsiq a5k7 thkz 77bl asrr a3de g2
0efa: thlb a66i ykrm ldgx lbrm kbap ez
0f09: 6jx4 cri7 5c23 qafs l7pg kani gi
0f18: 7sx7 bxee zodr qd7b 4dtj tsgz 7v
0f27: pxpg r7gp dkdu 637x 17pi 4m2h bq
0f36: 377m 7xni fche ujjh tkux 2cxb dm
0f45: qzh7 dxa7 arbr 73x7 d7kx kjha d2
0f54: ibtz whdg d7oj vzej ibtp 7hfm da
0f63: wtph sa2h uhpi ga4q 6oxa irib be
0f72: z7aj ri5i awh7 ejj6 dcio 6rf7 dj
0f81: akhn phdn p3pm ojw7 76h7 ehp7 an
0f90: 4cth ux7i rb5v 7s7h u6p7 slbg fk
0f9f: dc5z 4rib zcyb ad3g qcdl 7bup ah
0fae: clpg f7fi dkxb arig 57el rw5p bk
0fbd: abtp 2do2 z7cj rhtq 6onn 7hcs fw
0fcc: 7cdr etfg x7d2 7anh ud7i c54e eg
0fdb: oodp e37c iqyp 7sc2 tqfd qlub eb
0fea: ahpg r7gp ahpo 2kq7 sz25 7jmp gj
0ff9: 4rco 2klh 7jb6 yjh7 pw4x km4i gs
1008: 7hva qtgp 7np7 nke7 7btp ijq7 do
1017: wk6r apg6 tz3b aro6 db26 5lbv fz
1026: ufbj asy7 czuz dfi7 4w2o 7red af
1035: 6wx7 lha6 undm a5uq 6mdb s7fp dc
1044: 7nty dkei bhpm e62h pwkr roxf 7i
1053: z3rm nd7b af7g 77pi hcdr et7b gx
1062: udsr atw6 yc7b qtfr s71f k53e ad
1071: 6nh7 eyw3 dckz urvp vlpl y64i gk
1080: 7qfl g6x2 fll7 z7ei eppm e64l ci
108f: difm e644 tjcq pzld pw4z r7eh al
109e: mdax k6c7 ahya hc75 hx7b prze es
10ad: kd7i ftru ixpb 7ha7 d7fy fsbi bd
10bc: jmjb 7ha7 d7fy fpad d7pb 7ha7 cs
10cb: d7fy fure hlpb 7ha7 d7fy ftzh fk
10da: i4kr 7ha7 d7fy fura jhpb 7ha7 gz
10e9: d7fy fpjr jhpb 7ha7 d7fy frze fw
10f8: kdpb 7ha7 d7f5 ts7l qafg abrl dn
1107: 2bed xsdk udpz ebdm 7hex 37xc ei
1116: udhj ebtm 77ax 37hc lbr4 mani dx
1125: twix krq7 zk6z r7de 6nr3 manl a3
1134: qvi7 e3gw twg6 7ce7 7bbl 6inn ge
1143: uzcp dh7a 4jvw n7vi awh7 vhar e7
1152: 3zq7 7hce tufh micx dbzn kanw af
1161: t2jm aqef 2chl arhq 57zl sdmp c7
1170: wbdm mt7l tw44 7ca7 2jdm 7cy7 b6
117f: rjdz ku5p tppb wbi7 5vdo s4df ez
118e: 6nr4 fra7 rjdr 7ywc dcbx rzeh fo
119d: th7o 714f z2pa qdfz tw44 7ay7 fe
11ac: g5d4 7bwp y3pb wbi7 jbd6 aq3e ek
11bb: 6nr4 fra7 ordz 77a7 asrr aqli cb
11ca: mcdr qd7b 4dtj qhpx d7fn jsap dw
11d9: qbz4 rd7e dapx sd7l 4cpa sdgr ft
11e8: tk6r 72ml v7ar 7z4i d7iz mia7 c4
11f7: tuc5 hkfp 7sbr w3ar yjco qaow cq
1206: tc63 qlow zc43 qlow xuo4 a4nh gl
1215: vg23 jxfp 4zdi pfce 54dj k5ci cl
1224: 7buf qaow p23j k44f 6bbu 6as7 ar
1233: 17pf wj17 bnsj lxee k4pk kvhp am
1242: 7tpf cblp 7oea a4a7 frdy 7bi7 cp
1251: krd6 7bxx d73j lhag qfp7 clj6 dw
1260: 17tp fclh 7jbw woop 4rbw uh77 df
126f: ve4a qriz v7b5 rkyx 4ghf ahpw dj
127e: 4cpa st7c doun qmny bczb 7xli gp
128d: ydpm a2k7 thi3 thgp 4feo 7ce4 am
129c: 46vh kkeu 27pl qzip 4tpo 6zmb 7a
12ab: cbz4 rjk6 vsia 77pi pbj4 srpp e6
12ba: 5fr4 rbl7 pwlv 7h7s tzp7 ccdr fb
12c9: 7jb7 6lj6 ibtp adj6 tuox j74e gt
12d8: lbbp ikh7 7nw7 b73e 6rco 2joy 7g
12e7: qt77 gjli qt7p greq k5ul qlj6 fe
12f6: istj mh7a mbhp gbdd zrbl oafx ev
1305: tw5j m6lm 77ax 37hc lbec 7ted fv
1314: gjba krgp hzrc sa7t 37ho 7opj aq
1323: uj5r mh3e dj5r oh3e dlpn o63e dm
1332: blpd iymi bhpm e647 7bxr drai ce
1341: o3pm e65h m7ho ljkf tbeb 7guk 7j
1350: dcah shp7 dcej ujl7 dbho 5sdf aj
135f: tqfc uibl nrrb zqjr jigu dnpm aw
136e: at7b 75h7 5adr aplj t772 c46p e5
137d: 3vdd qlow ibp7 elow ptjl qlow 7d
138c: ptj3 qlow 57qz d7fa ckho kyww b4
139b: z7en m5dh zc22 b5wp 76h6 otgd bo
13aa: ycho jhfb qdpm ojq7 ertf qaow fv
13b9: mbb6 qtez ipdj 6iik txvh k43f 7k
13c8: 6brr 2iqn getp eaoy v773 uawz fb
13d7: 17pl cbq7 od7i 7b5i uohm thcs bi
13e6: 7bxm kd7v d7zh saow p23b 75h7 au
13f5: 57hl sj5p xlpg f7gp cvxk xhck b2
1404: ughk nhew qfh7 mh7a c7pc qite dt
1413: 6fco uyow qkr6 qda3 t77k c5lq ce
1422: 56so st7b 324n m45p 7kso qioy g5
1431: xtv4 azue 6kbr 4tgd tw2x jkme e7
1440: 6bbr 3hby txpc gijl nrrj dai7 dn
144f: od7o 7bi7 sz2x ut7c iqdk ects fa
145e: 7jtv yhtk qtb7 gcpe 7mfj 4i2h dq
146d: icdz ctbc qbxw ut7m ue5j ellm ab
147c: 7pax 3ahc iq4z iint txjq p2ls am
148b: 7jh7 czdf ljbv ghtp g7pd soa7 fc
149a: 255r aa4t dbak nreq djlw n7th ee
14a9: bc3f qjei dblw m7vh pscd x6ee ae
14b8: irwh yjha ptaz jkmd ezbq ia7u a6
14c7: xpxm 77ve e5xe 3znb r773 qaib 7o
14d6: ppqr 7adl d7wh ybpp 7xpf qcbl ec
14e5: 5ney pl7f da4h xsgs qlpd yca7 gg
14f4: pbfk 7mme brra jfci 75hl erep ea
1503: w3pm oju7 7bxq ijqi o3pm e65h ai
1512: vdjj pjk6 57ar atw6 qhh7 wfap 7k
1521: blpc wcch mafo gb3x f7ev ujhc 7t
1530: pwiz roil udrr yjid ertr tkei ev
153f: e7vj rkal udtr yjib isio 5hbg fd
154e: qrp7 elib af47 abfp 6bxr e3gj 7p
155d: pv2x kude 27pl c4op 25p7 clib a2
156c: ubq7 ahib dbj2 fhf4 wufa 4jy7 gz
157b: tz4t x4dl 3xaz j75i cbh7 wjhb bv
158a: ptaz kh17 3crm 7ay7 3a63 rhfp do
1599: 7tpn 166p 6nrw wrhb z7cr a2ov g3
15a8: z7ac px7x lbtp cahc ttwz llde d4
15b7: brca kyar z7al jlmp 4mtp kd7a bt
15c6: 4bbx watl t7bk be7j uarx wd7a b4
15d5: 4bbx 2atn qbbo sjh7 sg4p ab7p ad
15e4: 6hph acep xlp7 ica7 gzfj i5my gn
15f3: 6h7k m53d 6hpl 2omd 6jdh pl7e ax
1602: da7x ytgk dabh xhar qrrx 2itn fh
1611: ptqh lh47 7bxq hd7g dath yjhb 7p
1620: z7h3 qlht f7cr 75tl udb4 7ai7 7m
162f: irfj r7xx lvfx kclp 7ksh 4igy cv
163e: qbbo ufej 525m 77wv 6n36 v7fq g2
164d: qoh7 mrey 617m cb3p qvro ujh7 7c
165c: sg4p afo3 7bda av17 z5uj komf b3
166b: qyfk mcgj d7sx 3hoy 7cdr gt7e 72
167a: 3zrb 73x7 da3p a3aq da5x 4ai2 7x
1689: px5b 75h7 57r3 sj5p borz iamd at
1698: dayp 7hc4 qzbs 2aq5 da3p a37n e2
16a7: dcx2 oaue qkh7 isbh vifg 4ni7 af
16b6: izgb adtn rc4z jo6e gvrt ay15 a6
16c5: vcuz j5zh tu4d qimd 57c3 sj3p gw
16d4: axph 4iqx tu4n jlme cors ed7q fh
16e3: dagh 3hde qzho vzde cith j5zl c4
16f2: lnsj 7aa7 6ntb 73x7 t77k b5wp et
1701: zzq7 mwnx q6x7 krvp 6cxn vhcs 7k
1710: 7cdz w3gy ydvc a417 od7k awq7 ge
171f: w5gb 75h7 iphx 4hwz px6j ryeb eg
172e: 7bcj iaq4 t7bx iild tzbs waq3 cl
173d: danx 6iiq txyh jp3f hrrr wiql de
174c: z7kj ki7p 4zrs 2iq5 daxx 4ajc 74
175b: pybj jn4f gppg ccte hfcd eii2 ew
176a: tx5h jo3f haph jedf btps giue bw
1779: k5sf 7xa7 mntz jeef bupj 774e ay
1788: hbht cbee g5ht caef dbyx 4aja em
1797: pyac qyjc qkrt ii7q tvso 7cee gf
17a6: g4rz kai6 tu7f r7de h71f ah7a fs
17b5: erp7 glja ujdk bpk7 ty4j h53f a3
17c4: inbd xhck ufrw uyjk pvsr 7pdn gj
17d3: db2h 4jee tsxa bndx 3t4x uyi3 g7
17e2: r7ey qyi4 qkrs 417c ud7r yjh7 fc
17f1: pvsl hefp 7sra k37k dbih 4dfs bc
1800: ug6z e5np crrz i37t db7h 3neh fz
180f: 3t4x uyi3 raii qyi4 qkrs 4lbj g3
181e: tt6z lpde lncf ehtp g7pd soa7 fh
182d: 2v5z a65h wd7p ctgz s73n kixh gx
183c: v7bf s6zi 65bz njgp ajx7 jhea bl
184b: q6x7 fhci q5p7 anha 7gx7 kdjk dz
185a: ycho lhas tvrr eiqd ptxx lls7 7j
1869: ttvz lkte kjce vfce t5h7 czgd 7m
1878: gch7 oqiw r7at xmmd ptvx lkte 7x
1887: kbce sikz ty4x jw3f 17pk 6h4e 7v
1896: ohlf ki3e ojh7 eys2 lbrr 2iqn 74
18a5: gcrz ol7a yjbr 2aqn tu4j i5yx cb
18b4: 3vs2 77nj pu4h i53e e5cc aieg fj
18c3: vdwz 77dq e5rb 6rfp 7gti qyan dh
18d2: act3 jknp 3upj ocli qjmx x7oh e3
18e1: scrb 4tgi xtv4 ayk7 t5fx sbt2 dd
18f0: qsun uzwj 4kun uzwj 4kun uzwj gk
18ff: 4ifh qerl j5kd yilv qzjp enrh gz
190e: wt7p crll 57bl syvp b55p d7ni fb
191d: tsx7 irmg z7fj dcsh icnz 4ewp go
192c: a2ea a5en rtaf qriz v7tt y777 7c
193b: mbbp ibrh dccy jzej uvk7 eamz an
194a: ud7h kn4i 7jb2 ybuz qzj7 dbuj bf
1959: wwby lre4 xrkd pxdx 57qz dcwh 7m
1968: wvwi m371 yt77 etgu ud73 mmzl e6
1977: irhj z77b ydro 75y7 vnhr 7xlq eh
1986: v7er aflp dcey ct7c dckz thfl ar
1995: 64fg r7ei 7bby ajko pv3r 7zdq cj
19a4: dbr6 6ao4 edgt phee 65b6 3jho bv
19b3: ptav pbpj ahe7 j73e 7oh7 rhee ca
19c2: 66dp 2tgy 57vl r7np 7tpl wdnp ft
19d1: 4ydb au4j pwcv qrks z7cz rom7 f4
19e0: r3pa 4j4e 6tpm e64e 6xpm e6y7 bk
19ef: tw63 rcnp 5xpj w64e 7mpb 7v3q ex
19fe: vbiz e63f 7nq7 hha6 uoem a5u7 fh
1a0d: 71pm adi7 g5ur aydq ukx7 jhfr es
1a1c: 66ho jhan rfxe dhfw uhpc 6j47 7m
1a2b: 7khm aypc tta3 rfdp antp aahc cl
1a3a: tvpr axgd z7cr ayg6 ydpm 7ai7 ch
1a49: 3s66 a5y7 ynh4 7ay7 4w2m 77qx bt
1a58: 171f ajk7 ertv bkei m5h2 rhfu bt
1a67: 5nr2 thet 65r2 rsdv 65wl h7ts fr
1a76: dsac lsdh rbtp aalp tv4b alo6 fx
1a85: uewx kni7 ro6z kdc7 ut77 djho d5
1a94: pv4h 2epb dboy bsdh r7pg ydip da
1aa3: abtt rheh 64fj 464n rpai tsdk eh
1ab2: rblo 7da7 ynh4 7bub c7po 6znj cx
1ac1: 3skk a5c7 thdd xnud ty45 77a7 7a
1ad0: dcly cbfp 61fl 2oi7 3rhx k6q7 fx
1adf: 3rhz m6s7 dbr6 6itp zbcv 7h7a g3
1aee: rhpm ojvp phpe wdi7 2fhx mp3e cp
1afd: xqfd c4q7 vnhr 7v3q dcly bra7 ac
1b0c: yv5v pxa7 ynh4 a5q7 5rhr 7htr fl
```

```
1b1b: tzwj kkzl yv5r 7kdr t2az kqz7 d6
1b2a: yv5z rkbl zk6r ar3q zclz leee bt
1b39: bvcl gand d7qi ds72 rhpk gdmf dc
1b48: enrb yihd ydp6 7e5i dwha 7hcy gf
1b57: 7bbp kril z7eb aels txjj hemi cv
1b66: 77vj r7le wftp 7hfu 65xd qihd cw
1b75: ydu6 aevi dgh7 lhgt revl f7ee ec
1b84: 7wdr yt7f d7xy dsdr rhpa adue db
1b93: 7sdr kt7c irdi aiun tvwx lkle at
1ba2: expe siq7 fnrz jafi k2x7 lhdy er
1bb1: rafg iis7 qzsd ykug ydbo a3bl cf
1bc0: 6gpa qiib mdaj uiic md7d yg3r ee
1bcf: dbyy bhby tzp7 clik 5ckz lkmd af
1bde: ezco 2ag5 dary eh77 d7gn kjio gf
1bed: tbkr 7guk ttuz lkde ffcc dhas am
1bfc: tvp7 clo4 5b63 qlo4 ptj1 qlc4 bc
1c0b: ptj2 c6ly 77ah pdgx t7a3 qlc4 ba
1c1a: sd77 etgx ybb7 vfee 6vbu tyhk c2
1c29: pulj i6td knh7 crdd kfb6 2ag5 ey
1c38: d7uj iiiq txyb 7e4f tuoz lxde 7k
1c47: ffoc eleq db6z gi7k qb3p 77tq 7j
1c56: k5da a5ap sxpk gdi7 od7l rkgp gt
1c65: 7xpe axjl qjir aels ps7x kpq7 ba
1c74: rvix ikte u5r3 cqmn twan kk3p ch
1c83: 7mfd qlq7 4wzr aflp z7ar 7ddr 7g
1c92: irey 7hg4 uxph ukjl 552r 771r bi
1ca1: xtvm 7ua7 z5uj 77q7 zbhz jlmf gd
1cb0: fjbu 6as7 ud7h jc47 7fbd sdiq 7n
1cbf: dcri crf7 kfxc ediq ukho gkh7 cg
1cce: 7nfr 374m 7dax zkxc ugrz sd3m be
1cdd: 77ax x7hc isvz mkin 7nfp 774m em
1cec: e3ax z7hc dckz thba rfhj 5scv go
1cfb: rdp7 cdq7 z5ub aydq ydf6 7afi av
1d0a: qwh7 ejin th7x mudf 27pm e6y7 dj
1d19: hfhy aymp 2hpk gdmi h7pm e64i fy
1d28: dhpm e64i jhpm e64i ghpm e6y7 av
1d37: xgzz roi7 zk6r apou udqb atw6 ab
1d46: 4bp7 7h71 3ufg wiei 7hvj rc4f ah
1d55: wjtd ynw6 dagy ihrj tbkz r717 am
1d64: mnjb 7ttt ud7b aoc6 is7o 5hes cz
1d73: rdpi 6di7 kjjb 7d3u ttbl rv6p gx
1d82: cgdu 2372 d7oy khp7 dcry iihe 7f
1d91: yefo 77ui hdpm e65p fbq7 ih7p 76
1da0: z7cz dbe7 7vtr 7kei tadh im4i bo
1daf: 7blp 77q7 3vjk z77b 57cn phfr bc
1dbe: 66ho jzgd v5x7 mza7 zk64 a4q7 bb
1dcd: ys6r 7flu dbly 7hd6 rftp dhfc bs
1ddc: 65tp 5hfc 64fh wddf 7xp7 cemi ei
1deb: inpi nh75 uilj rtu7 r4rp md7a bx
1dfa: y7pb memb 7hvj dczh dcd6 5zeb gq
1e09: 7apj d7ql thgt yqw6 uesj ae5p fn
1e18: ajtw ehdw z7bj rwu7 r3p7 ce17 c5
1e27: czut ysg6 pxqh hhy7 7fjr 7iek fd
1e36: isfo 5hes rdpi 6di7 knhr aflp av
1e45: z71b 7wtq dasi ijld tjdz aey7 b7
1e54: erjr 7wdu isny ijhe tjbj aexl ed
1e63: erjr al3q dboy bhgt rdpf meei fh
1e72: efqj 2hdw d7vi jhb3 rvtp mhs5 f5
1e81: tbkr 7kdu ud7h k6i7 uzjr avlq 7f
1e90: ubdh qbdd 6zeo 7d7x tw6f s6te gq
1e9f: 6zr6 zsh7 pw53 utgp dsfu 6ivv gd
1eae: yjpa ph71 3tpb edpx tw6f kp4j al
1ebd: tw5v kqa7 yv5t ywlt t77h nba7 go
1ecc: nl7h janp cnbk ojh7 sd77 dhdz ao
1edb: rxpg r7gp agdr y37e dayp atgr fs
1eea: irgy misz qxw7 gis2 qxwp ghs7 gw
1ef9: py5l rhwp 73pg f7fp 56xc cahh ct
1f08: dayp aiph 57dl rhwp w6dp a3al e2
1f17: txbn 7w6p 7spb kt7d ydvo akni cw
1f26: 7cxj sfh7 7kdl 7jlp z3pd serl gt
1f35: nfrz kgop a7pd yeq7 od7m ayq7 gv
1f44: ifkd xbeo dbgy mkin 7nbw ukio ea
1f53: 7nbw vxci 4zpi lh75 unt2 2hdv av
1f62: d7oj vhfw uhpm ojub 7b5z 4ete bx
1f71: x3pm e641 7bb3 nha6 uotn 7cvp ce
1f80: 4rtq ahdw ipoj wjhh pv4h 2epb cq
1f8f: thak 2j3v ru5l tdgx lbq7 eomk gt
1f9e: 3njw yrpp 6apb aftv irey 7s7i 7n
1fad: r7wu 3jye deor fiah eemu zos4 eg
1fbc: h76s pnjl hq17 7p3r hnil 4drc fr
1fcb: risy dv3s 6niy 2d6k reri j3dt eb
1fda: nbjc qeh5 rqpy 7utv qzhx 4dks fo
1fe9: rqyy iidv aubd 5tym jmdd 5trt a5
1ff8: euat 5sjm hegd nty7 da7b 7dqd fe
2007: ieke dpzs iyjr 777m attd fjiy dh
2016: fdxc dhba eyde jqjb iybu dhbb dh
2025: iebt xqjf hufd hch7 iubu dqzi g6
2034: iycr 7drw hedu h7bd ieit vhbl gw
2043: i4at vqjd gh7b fpqm j7pc dh77 ad
2052: f7xc d7aq fpz7 71iv fh7d zkjw am
2061: 7d7p bph7 jtxr 71q7 f7pc bna7 au
2070: f77e jlq7 fhpc 7haq g7pc 77bm gz
207f: euia h77b itvt j77f itvu n77f g7
208e: cxlj k5mj mdaz 77dd brbq kkdt ek
209d: 7jxq hrj7 rdjj sddu 7bzp 71g3 ei
20ac: lafr zux7 7xqz d7df brra qihy c7
20bb: ppch ja4i pbbp aih7 fe5n qkha fd
20ca: 7nv7 775p 4oeh lede bupn uzwj cd
20d9: 4kun uzwj 4kun uzwj 4kun uzwj aa
20e8: 4kun uzwj 4kun uzwj 4kun uzwj fd
20f7: 4kun uzwj 4kun uzrl njlj d7q7 d5
2106: od7o 7bq7 sz25 7btp 7mfd qlu4 et
2115: zvlh k6e4 25lh k6i7 jblc 7izi fh
2124: clpm e64i flpm e64e 6ppm e641 f7
2133: clpm e641 hlpm e64e 6tpm e64i ad
2142: 4fpi ph75 untp hhfc 64f1 y64i cv
2151: 7hva qtgp 7np7 nke7 7btp ijq7 bc
2160: wk6z r7a7 ww6r apg6 thbb aro6 be
216f: ir26 5hbp s7xm cjls dcio 6kh7 ap
217e: 7nb6 wkha 7nb6 ykih 7nb6 2kii dn
218d: 7nb6 4jms qt77 gjlx qt7p gjmj a4
219c: qtt7 gjlx qttp fhcy 7afi ylue gq
21ab: rgdw 637a latf qio2 qt77 gio3 gn
21ba: qt7p gio4 qtt7 gio5 qttp gjhs fj
21c9: dcic 5hfw uhpd qfbl nrrs hf72 gi
21d8: d7rc 7mrh jeph d2c7 jedc llad gp
21e7: d7mq vsh2 mpe7 cdx7 ej77 fbaq ag
21f6: 77ap plx7 7bpc n777 ufqj afi7 fv
2205: czur 71uu t771 prs7 nrls qnim dx
2214: 7c3r v7ej wdw7 a5il 77pi 2okh g2
2223: ucdl qp7h rcqb 75ty dazi rnee 7s
2232: f6rs gjue gcrs hhfm wtpf mymi ga
2241: 7adj phfw ujtp kans wgqi saht aq
2250: uj35 gfle btph efa7 7bxq ijvh c4
225f: vdjd phdb setb asm4 m71f r7vi a4
226e: czhm bsfw uhpm ojui etvj rjub bl
227d: bvcm gt74 dbdi rsa6 ulph yflj ci
228c: iaed trrj dbky rzai a6dp ud7b cm
229b: mdcf rlbl zk6y fcjb heip zurs fj
22aa: jhft btrr au7u dwhm jmje dcjb aw
22b9: heiu zcjc iai7 zrze kdft jtrr f6
22c8: aubt hu7m hmgt hcjd huap ztbr f3
22d7: h3ft lsrc audu dths 77up 7kh7 c6
22e6: e37c b7as 772p 76h7 q3a7 77xb do
22f5: 71b7 fapc a7ap t7xt 7mfd 4frl gr
2304: jnmd yqt2 ip6y tsee sufg ugjl bw
2313: znnt ykt3 ipwi yhp7 qxim icpd cr
2322: zseh 3c5t yjg7 cueb ajga gudn am
2331: 7wjh 3fft thpx 3dvt qxbm hxa7 ay
2340: izn3 mjed ubtr ado2 q7hc vxa7 ed
234f: oznm 77y7 mnnb 7f14 daii yh77 f3
235e: vg2t qloy ibp7 aseg tvsa pymg cl
236d: u7po wged ubt2 ydo2 qtim iinf d3
237c: pwfo a5ud y6x7 yinn wzcp dh7s 72
238b: 4jp7 aafo qplm hhet 3wdp 237h a7
239a: yfgk 71vi pvhb 4anw irsy vhbd ft
23a9: shxk qieg dboy wtg2 dboy w3g2 et
23b8: xrtk ajdp ubrj nhea soxo vhea fb
23c7: soho wrdx fbka aevi boxi arls c4
23d6: 5cg3 r76p zcdx g3f5 ydn6 7nfi gp
23e5: rgxd srnq 5ag3 sgop ksdq i3bx cm
23f4: yfjo 75fi tbx7 qri7 v7u3 rhdp bn
2403: d3ph iyuf awha cril r7dl rk6p b3
2412: 7sds ud7s d7ny ut7r tzs5 ijep bz
2421: assj cyei r7ar 7f3z dcio 5sch g2
2430: sjuj kiyx 4dti a4mp aruj kixx cs
243f: mdtl kjgp 7jxn oamg qkhm 6iug 7s
244e: 5col uaug yfn6 aue7 7btr adow eh
245d: qjtl q37j vg4x qdo2 ycbj qdgs aa
246c: ufn4 any7 rnm3 ijlp 71pa wfvd cg
247b: ubxa elo2 ybh6 wbdh f7bl ii4p at
248a: 4cdj rhdq 6mff qfud ubdc 7ai7 a6
2499: tjm6 a5fh lcdb ibeq 6odr 7xa7 7j
24a8: y5mz 77ch rg3v qdow da3p a37c 7u
24b7: irqj ujih xvtk 77y7 z5ud yu4j dc
24c6: dagi zhbr spph 6kmd ubrz uril gt
24d5: 57ar ad32 sbbj qipm 57vt phbl g6
24e4: sqtj q3ad qbx6 wamq ed6p mlid as
24f3: vdn7 dbl7 v7bg 77pi hbs7 2t7f bt
2502: ydvm 77ui ezhv effp 2qpb 74mt 7q
2511: ibto 7by7 4fmz jxud lnbr easc a2
2520: m7pk am4f a2h7 fsfp wmfl iji7 a6
252f: 3s6x ku6p 6dpg r7gp bdpf gga7 cm
253e: q5vz r717 irnj 77ee z5hv dxa7 7f
254d: nvzd xyej da3p aamj yd46 7ai7 7e
255c: 6vwm 77y7 nl7b ab4p pudx hrs7 d6
256b: dcji xhg4 u2dr et7u db5z 3haa f3
257a: ulpo 2kq7 7nn3 7jdp 7vln rjde 7f
2589: txpj kgg7 jfx7 4auh ug65 7i3p cs
2598: 7nen rale uepd xrer dc5z 3hd5 eg
25a7: v5eo a4df vapb 7734 dcei xhgy dg
25b6: sex7 4ril z7br au33 57bz rny7 dj
25c5: 65wd yhuj dbok oxah vogh mis7 dq
25d4: dcei xhg4 uxpi 4m67 cfxk 4aue ct
25e3: uvd7 dbl7 ubtp ajtt 2dlf rjdp 7y
25f2: 7gdn qx7z zcyz iiuf stp7 yyjl 7t
2601: od7b 7d6e pzrx iis7 udnr yjl4 ge
2610: tztb atw6 ykho txa7 anmr 7ct4 a5
261f: d7ay 2inq t21a pymf pw4x k61p c6
262e: 7gth m67x lvth k43e 6fh7 czdf ft
263d: 6br6 xjhc aglh k6tj edap svde d5
264c: 6ipb aud3 dc5z 3hdj sppb egmf 7o
265b: 55r6 pngi 7ofx p7tp box7 mbsi b6
266a: bx3k 7alj 4gty 7awe uad6 6amh be
2679: 17pd 4gi7 tjnb ant4 57db 7v33 fz
2688: dbgz 2aes dcwi 2imr ig6x kluf de
2697: v7pm mglf vcxn 4imr z7do 7bi7 fj
26a6: iznr ant4 dcwi 2imq qvc7 eims ag
26b5: 57it xpd3 uvc7 eamq da3p a37f d6
26c4: dcx2 octf 7jtp aamr pvyt x5h7 ax
26d3: dbry xhgd 65b4 ot7p qjpd ohp7 gv
26e2: ykho 2bfp 6bul mlfp 4epj ijdh as
26f1: uvc7 edo4 vg4t s7dq 6nda a3s7 cp
2700: da3p aric z7hr af4w pz4b a6mn fv
270f: dcd6 5h7x syfl y6y7 szvr ah4v 71
271e: p25h i6le 6num 7arl ibyd xbeo c2
272d: udph kie7 7bx6 yrik 57bl rknp 7v
273c: 7nbz ireb 7bx6 yqg2 57il rkwp b3
274b: asdr y37h ydum auwh ychn uamf fj
275a: pzr5 7bup x5q7 arfd 6nx7 alo3 ax
2769: ydum aooh zcyh mi3j carz krhs de
2778: vbvr a6mn dboj 2ihm 57cb ah4v an
2787: dbz2 ohpt udxi z77a ykho thf4 bz
2796: wvq7 aze4 7776 7afi e2ho mrtf fi
27a5: ubrz o37r 4b5p 77np 6jts agh7 gq
27b4: 7frz nfce ubun qjh7 st7p czgh dn
27c3: pstz kifi dcx7 vrik z7ej 377a aj
27d2: 37pm 773m 777z ki6p 75rz miuh ei
27e1: st7p ciuh z7gz mjoh d7yi 6jip fv
27f0: qt7p cyuh 3ztz kiix 3vto 7dlp at
27ff: dhlf kjmj d7yi 6j17 st77 crvp g4
280e: 6jrz iri7 z7az r7il ud7j 7717 gi
281d: ozut ygmj tw5j i6mf 6nbr easc ce
282c: d7rz vsd4 ujrj sbfj wd77 cgh7 en
283b: 7flm a4k7 dc4j 3hdj uvq7 ah7a dp
284a: dcjk wikf i7po cm3f 6nco yjh7 aj
2859: t77r ahu2 x24s 7ay7 3j4j k55p bo
2868: 5tpd ana7 yr5l m6ap 73po 4nue b2
2877: 6sho jzde lyfo okri wbor axd6 de
2886: 57vx qadk dcxy 637p ujp7 sadn bk
2895: vdqj ib5q qsx7 4b7p 6fsh 4zdj al
28a4: u7pj elzl 55wj icvh ykhn ehp7 71
28b3: 5cwd xrer dcwi 63gt gcrx wdgo gq
28c2: pvgj d7md qoxn obap zzxx ytib c6
28d1: 5c25 lhvp 7ksb gaff qxhn plfq bu
28e0: dc4j 3hgt a5bh 2atl pvez pxa7 7t
28ef: 3bor a6mn dboj zhcu vqfj gmre cm
28fe: iyb7 77g6 6666 5777 777o 6666 bc
```

ACHTUNG!
Neuer MSE (siehe Seite 51)

So tippen Sie Programme aus dem 64'er-Magazin ab

Im 64'er-Magazin werden zwei verschiedene Eingabehilfen verwendet. Der **MSE** (Maschinenspracheeditor) hilft bei der Eingabe von Maschinenprogrammen (also alles außer Basic). Alle Basic-Programme werden mit dem **Checksummer** eingegeben. MSE V 2.1 und Checksummer erhalten Sie von uns als Listing gegen Einsendung eines mit 2,40 Mark frankierten Rückumschlags. Sie können auch unsere Eingabediskette bestellen. Natürlich sind alle Eingabehilfen auch auf jeder Programmservicediskette enthalten.

Der Checksummer

Basic-Programme werden mit dem Checksummer-Programm eingegeben. Die Richtigkeit der Eingabe zeigt Ihnen eine Prüfsumme. Diese Prüfsumme steht am Ende jeder Basic-Zeile (siehe Bild 1) und darf nicht mit eingegeben werden. Die in Basic-Programmen häufig vorkommenden Steuerzeichen werden mit dem Checksummer in geschweiften Klammern und in Klarschrift gedruckt. Die Klarschrift orientiert sich dabei an der Beschriftung der Tastatur. Auf manchen Tasten sind zwei Funktionen aufgedruckt, z.B. <CLR/HOME>. Steht im Listing {HOME}, dann drücken Sie die <CLR/HOME> beschriftete Taste ohne <SHIFT>. Steht dort {CLR}, dann drücken Sie die gleiche Taste, aber mit der SHIFT-Taste. Die Farbangaben in den Listings richten sich ebenfalls nach den Tastenbeschriftungen. Sie erhalten die jeweilige Farbe durch Drücken der Taste <CTRL> bzw. <Control> in Verbindung mit einer Zahlentaste

```
20 PRINT A$"{DOWN,SPACE,UP,LEFT}M{DOWN,RVS
   ON,SPACE,RVOFF}":GOSUB 100:PRINT A$"N":
   GOSUB 100:PRINT A$"{RIGHT,SPACE}N"       <133>
30 GOSUB 100:PRINT A$"{2RIGHT,SPACE,DOWN,L
   EFT}M":GOSUB 100:PRINT A$"{2RIGHT,DOWN,
   SPACE,DOWN,LEFT}M"                       <148>
© 64'er
```

Zeilennummer
SHIFT-Taste und <N> drücken
Commodore-Taste und <M> drücken
Endekennzeichen
Prüfsumme (nicht eingeben)

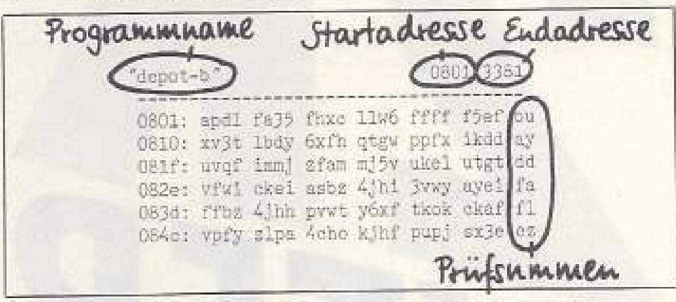
1 Basic-Programmbeispiel aus der 64'er. Für die erste geschweifte Klammer in Zeile 20 sind folgende Tastendrücke erforderlich: linke CRSR-Taste, lange TASTE, SHIFT linke CRSR-Taste, SHIFT rechte CRSR-Taste.

(Beschriftung auf der Tastenvorderseite). Ähnlich verhält es sich mit den Cursor-Tasten. Steht im Listing in geschweiften Klammern z.B. {2RIGHT} dann drücken Sie die CRSR-Taste rechts zweimal. Entdecken Sie ein {SPACE} in unseren Listings, dann müssen Sie die große lange Taste drücken. Unterstrichene Zeichen (siehe Bild 1) bedeuten: Dieses Zeichen in Verbindung mit der SHIFT-Taste eingeben. Überstrichene Zeichen müssen zusammen mit der Commodore-Taste eingegeben werden (die Taste ganz links unten mit dem Commodore-Zeichen). In allen Fällen erscheint ein Grafikzeichen auf dem Bildschirm.

Der MSE

Den MSE gibt es in drei Versionen: MSE V1.0 von Ausgabe 2/85 bis 6/90. Den MSE 2.0 von 7/90 bis 4/91 und den MSE V 2.1 seit Ausgabe 5/91. Alle drei MSE-Versionen sind nicht kompatibel zueinander. Mit dem MSE (Bild 2) geben Sie alle Programme, außer Basic-Programmen, ein.

1. Laden Sie den MSE von Diskette und starten Sie ihn mit RUN.
2. Nachdem das Hauptmenü erschienen ist, steht der Cursor auf Programmname. Drücken Sie <RETURN>.
3. Jetzt können Sie den Namen des Programms eingeben. Den Namen finden Sie in der ersten Zeile des Listings aus der 64'er, das Sie eintippen wollen. Schließen Sie den Namen mit <RETURN> ab.
4. Nun steht der Cursor wieder auf Programmname. Fahren Sie den Cursor mit den Cursor-Tasten auf Startadresse und drücken <RETURN>.
5. Als nächstes können Sie die Startadresse, die ebenfalls in der ersten Listingzeile steht, eingeben (z.B. 0801). Die vorgegebenen Zeichen brauchen Sie nicht extra zu löschen. Drücken Sie danach wieder <RETURN>.
6. Verfahren Sie mit der Endadresse wie mit der Startadresse, nur daß Sie die hinter der Startadresse angegebene Endadresse eingeben.
7. Nun können Sie schon mit der Eingabe beginnen. Fahren Sie dazu mit dem Cursor auf Start und drücken Sie <RETURN>. Sie sind jetzt im Eingabemodus und können das Listing so eingeben, wie es gedruckt ist. Alle Buchstaben und Zahlen werden ohne <SHIFT> eingegeben, auch wenn sie groß gedruckt sind.



2 Maschinenprogramme (hier ein kleines Beispiel) müssen mit dem MSE V 2.1 eingegeben werden.

8. Wenn Sie am Ende der Zeile angelangt sind, kommt die zweistellige Prüfsumme, die Sie aus dem Heft ebenfalls abtippen müssen. Stimmt die Prüfsumme, dann sind Sie schon in der nächsten Zeile. Stimmt sie nicht, kommt ein Brummton und der Cursor steht auf der Prüfsumme. Es ist irgend ein Zeichen in der Zeile noch falsch. Korrigieren Sie es und geben Sie die Prüfsumme neu ein.
9. Wenn Sie die letzte Zeile eingegeben haben, ist das Programm komplett in Ihrem Computer. Nun muß es gespeichert werden (Sie können auch zwischendurch speichern). Drücken Sie dazu die F5-Taste. Das Programm wird dann auf das im Hauptmenü angegebene Gerät (normalerweise 8 für Floppy) gespeichert.
10. Jetzt können Sie sich an Ihrem Programm erfreuen. Prüfen Sie noch, ob das Speichern auch geklappt hat, mit <F2> <$>. Sie sehen dann das Inhaltsverzeichnis Ihrer Diskette. Wenn die Datei, die Sie eingegeben haben, ohne einen Stern hinter dem Namen zu haben, zu sehen ist, ist das Programm gespeichert. Verlassen Sie dann den MSE über den Menüpunkt Ende aus dem Hauptmenü und laden Sie das Programm wie im jeweiligen Artikel beschrieben.

NEU Eingabehilfen auf Diskette

Wer die Eingabehilfen noch nicht besitzt, kann sie zum einen als Listing zum Abtippen anfordern. Ab sofort gibt es alle Versionen (auch die älteren, die Sie für frühere Ausgaben brauchen) aber auch auf einer Diskette. Wer einen 5-Mark-Schein schickt, bekommt die Diskette mit der Beschreibung der aktuellen Version umgehend zugeschickt.

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Eingabehilfen auf Disk
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München



Programme ohne Listings

Listings, die mehr als vier Heftseiten in Anspruch nehmen, werden nicht mehr abgedruckt. Sie können jedoch gegen einen an sich selbst adressierten und mit 2,40 Mark freigemachten DIN-A4-Umschlag eine Kopie anfordern. Die Programme gibt es auch über Btx *64064# und auf der Programmservicediskette zum Preis von 19,90 Mark.

Listings starten

Manche der in der 64'er gedruckten Programme sind gepackt. Mehrteilige Programme sind oft zu einem Programm zusammengefaßt. Das bedeutet, daß Sie die Programme nach dem Abtippen erst entpacken und wieder in Einzeldateien umwandeln müssen. Dies geschieht durch einfaches Starten des Programms mit RUN. Zunächst wird entpackt. Wenn dies fertig ist, sehen Sie READY auf dem Bildschirm, weiter nichts. Geben Sie nochmals RUN ein und das Programm wird wieder in Einzeldateien umgewandelt. Dabei werden die Programme auf Ihre Floppy kopiert. Bitte achten Sie darauf, daß auf Ihrer Diskette genug Platz frei ist. Danach laden und starten Sie das eigentliche Programm, wie im Heft beschrieben.

Alle Eingabehilfen jetzt für 5 Mark auch auf Diskette erhältlich!



Boing-Orgien feiern, Sterntaler sammeln, Dogfights durchziehen – mit den drei 2-K-Spielen dieser Ausgabe ist sicher für Unterhaltung gesorgt. Die Krönung ist jedoch ein Super-Assembler in nur 2048 Byte.

1. Platz: Small-Ass 64

Dieser Assembler von Stefan Berghofer aus Unterhaching beherrscht den kompletten Befehlssatz des 6510-Mikroprozessors und unterstützt die Verwendung von Labels. Er assembliert in den Speicher oder direkt auf Diskette und bietet bis zu 36 KByte für Sourcecode und Symboltabelle. Außerdem erkennt er selbständig Zeropage-Adressierungen und erlaubt eine bequeme Programmeingabe mit dem normalen Basic-Editor.



Stefan Berghofer
Unterhaching

Listing 1 muß mit dem **neuen** MSE V2.1 abgetippt, gespeichert und mit RUN gestartet werden (vorher alle Basic-Erweiterungen deaktivieren). Anschließend ist der Assembler im Speicher installiert. Nun können Sie Ihre Programme ganz normal eingeben, also wie in Basic mit Zeilennummer, Befehl usw. Die erste Zeile beinhaltet dabei den eigentlichen Assembleraufruf und muß folgendermaßen aussehen:

```
!M, Startadresse, Zeilenangabe
```

bei Assemblieren in den Speicher, bzw.

```
!D, "Filename", Startadresse, Zeilenangabe
```

für Assemblieren auf Diskette. <Startadresse> ist dezimal anzugeben, in Zeilenangabe muß die Zeilennummer stehen, in der das eigentliche Assemblerprogramm beginnt.

Wenn das Programm vollständig eingegeben wurde, startet nach RUN der Assemblierungsvorgang, der entweder erfolgreich oder mit einer Fehlermeldung endet.

Small-Ass 64 beherrscht neben den 6510-Befehlen auch noch einige Pseudo-Opcodes:

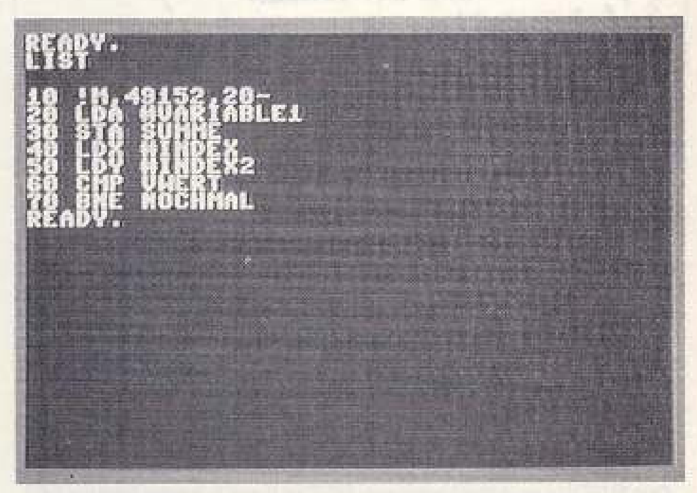
.B Wert 1, Wert 2,... Wert n
legt eine Folge von Bytes im Speicher ab.

.W Wert 1, Wert 2,... Wert n
macht das gleiche mit 16-Bit-Worten.

.A "Zeichenkette"
legt einen String im ASCII-Format ab. Diese Befehle sind vor allem beim Anlegen von Tabellen verwendbar.

Die Verwendung von Labels ist ebenfalls möglich. Diese müssen am Zeilenanfang direkt hinter der Zeilennummer folgen. Außerdem ist es möglich, ähnlich wie in Basic, mehrere Befehle durch Doppelpunkt getrennt in einer Zeile unterzubringen. Alle Zahlenwerte (Konstante, Adressen etc.) sind übrigens hexadezimal einzugeben, Kommentare werden wie üblich durch ein Semikolon von den Befehlen getrennt.

Und nun viel Spaß beim Programmieren, vielleicht schicken Sie uns ja das eine oder andere Werk zu unseren Wettbewerben ein.



Assemblerprogramme können mit dem Basic-Editor eingegeben werden

ACHTUNG NEUER MSE (auch auf Diskette, s. S. 51)

Listing 1: »Small-Ass 64«, ein schneller Assembler für den 6510-Prozessor

```
"small-ass 64"                0801 0fd4
-----------------------------------------
0801: aldi na35 fhxc 11h7 777j rsde fw
0810: nnqf wast yjoo ojlx puzx jnei f5
081f: g5bu 6jhh pupj sude kjtp 6aj2 de
082e: ud7h jvei tbbu rhe6 tlpd iisl gd
083d: 7jpn 15vp 7ksg vhoy 7odr o37e fp
084c: 1q3p aik2 ydao a441 7bfa v7q7 g5
085b: nl7d phos 7atl rqfp bppo 2kwn a2
086a: ulaj r7mb abtb anw6 dak5 dsem ap
0879: scdt 237c ipdj 5hg4 uxph uki7 ey
0888: 552z jede 6rrq ka04 ufeh zipc 7h
0897: uflx zixc ud6x z77c uflx z7hc ca
08a6: ud7h ki3e unfz t7um 6fod qt7t fe
08b5: ugbz agq7 dzlz jkle ubrr 4sm1 bw
08c4: ud7j qdim m71f sllm 4roj sze7 dl
08d3: sxpb mfmm 6fob 2jxb 571b apg6 c7
08e2: th7r aro6 tw5b arwq tw5r arwq di
08f1: tk3i thg4 uyfi yiwf x5b6 uag2 7o
0900: t77k c5pj aaeb 7ewg y7ti a4e1 db
090f: eufa myyp erc7 dnfl 65tp bhfc fc
091e: 65rz qaim tvtx jkq7 kfsj r7dm bc
092d: 6foj srtm dxaz s3lm d3ar 7t6d gc
093c: txnf x77c 3zuz rcnp c6wu sgum b7
094b: 6fol r7wp afqo qfq7 kfsd ykug 7z
095a: tk64 am3m vhai prem vhaj ii3y 7x
0969: 77an mi5h ydf4 7ev7 7gx7 fhe2 7d
0978: sfrz wtfj ud7h ki2h ubv2 d7px es
0987: lc7e ctgu ipdj 6jh7 pvsz qnh7 bs
0996: 7hpa my5h ydpm a411 upah ii4i b6
09a5: atpa my41 rdpa myy7 2nmz 4jpb dc
09b4: z7h3 rn5p 7epl rcnp 7epl rnvp a2
09c3: 7mfk egvi e2h7 fscf sodt cl7c cu
09d2: iqsy 4rj2 r7at xy35 ud7h 2khb aa
09e1: ubtp gahb tzs2 s5t5 2t77 et7q 7g
09f0: yctl 17vp 5j5p 77q7 hnok 7drl cq
09ff: ofmi pfce 7jtn 4khb uvvp erix o6
0a0e: zcij 4jpb 57at xy35 deui ud7h b2
```

```
0a1d: uw3y 4t7c iqpy 4h77 tzs2 z77b ep
0a2c: dasy 4d7f ds7y ysfp 5jcj ofa7 7z
0a3b: hfnj k6a7 hfnj k6i7 hfnn 4jpb ew
0a4a: ismi saug daqi ykmm 7jwj r7vi gf
0a59: bvxe ux7j 5bzx tjc5 57o5 7bep dn
0a68: cnvz n7vp ejvz p7vp dtp7 igwp ao
0a77: d7pm egmm txab att4 iryi 3h7d ce
0a86: s2h7 facg s2p7 a3gn uzsp e3gs gx
0a95: iqny 4zs7 7rom 7bnj d7bi 43ge 7f
0aa4: iqny 3hfr svvz 17q7 zjnz 21xb 7k
0ab3: irui urhu z7q5 7bvp brtv xhfr g4
0ac2: svvz 17q7 zjnz 21xb dcii zser dk
0ad1: s2p7 dbei ipto ayrl 15oc qzhv eq
0ae0: ub34 4gy7 zjnz k67x md7x 2kxb ee
0aef: tw5v r7dm v7al 77mp 76p7 e3fe bh
0afe: iqsy 4p71 v7w5 77vp zfv6 sgwp bi
0b0d: d73j 2ipb 4vwp eaoz uvsp e2mp gy
0b1c: 7kn7 oioz b7et xwl5 yg64 s5me es
0b2b: 6hho jhfr sufk egtj zbqt ylt5 a6
0b3a: ud7h 21hb dcli vrs7 2bmv qrjw c4
0b49: 57el rpwp agdt c37k zbb5 41hb cb
0b58: dbui vser sz3p 77vi dkhn 4rey 7z
0b67: 77al rhwp akdp 237g dcii zsdq dz
0b76: sodb 7at4 iryi 3hfy slpa wgmm cv
0b85: txab att4 uvxp et7j uvsp e37k ct
0b94: matd xwl5 uvsp dhfr sv3p 77vi d2
0ba3: esx7 fs7f swdm atvh prsz ii4y cq
0bb2: 77al rhfp 7odm a4td t4pj kjde et
0bc1: 6jrz sao2 t77h h7uf t55p 77wh ej
0bd0: dasy 417c ud71 trfq 6kx7 eypb ck
0bdf: vg4o 7ach ychn jzfp 3jrp e37y dc
0bee: ycdl qf7x 1w4h k5tp 7ksc wioz ev
0bfd: xtvz k56e ezhl bfc7 ybx6 ucmf d4
0c0c: 7kdk c5tm t3ac pxbh uw3y 437b di
0c1b: mapf qdim 3xv4 77wf ezrr 2qiw 7u
0c2a: z7dz jkve gch7 fsau tqpj r7dm ct
0c39: u7ah 2jhb domy wria z7f5 4j7b br
0c48: udah 2jhb dcli wtai ydq4 7s4i e5
0c57: 7ffz r7vp 5cdr qt7g udeh 2jhb fa
0c66: zcr3 rcop m2ds u3cj yd46 7ytd bn
0c75: t5q7 ecui 7hpa wgmn udan 77vp cx
0c84: c2dr ytbq dcli wrfi kch7 ojhd aj
0c93: qvtp etbb yel4 7h4i 7zfz r7vp fu
0ca2: f6p7 utas thdh 4jhb ydvm 7ea7 ct
0cb1: 2bm3 rvfp a7pm qf5h ydt6 7f2h di
0cc0: maff ogvi egho nhfx sodr yt7k fw
0ccf: 4ztp dhfx sodl rvnp 3vbj nhf2 eu
0cde: sn3p 77vi gox7 qriz 57bl rcnp dn
0ced: zepj s63n uxan qcuf 7jgj n7vi gi
0cfc: gsh7 q2un 7hpm qf5p asds 4t7h cu
0d0b: ud7x 2kpb dcli wrid 57s3 rplp dd
0d1a: csdu wl7x 4zt7 eseg dcui waug c7
0d29: vasj 2515 5apv pzch mafe ogsh g5
0d38: matf pscg sxpm qf4i 7rbp eseg an
0d47: wd77 dhbc szhd eqpb b7cv pxch bw
0d56: mafe 2gvi h5xc fcuf 7hwj n7pn bz
0d65: txab 4ixb szs7 dkug 7hgj 17qn dh
0d74: t3al rntp aots ncmf 7jfz 17vh br
0d83: zc7c qzip avs7 ecmf 7kdm amem gu
0d92: uxac 7cop 7zvz n7tm txaj r7dm eu
0da1: t3ad yv32 ptai prdj ibtp acmj gz
0db0: 7jv6 sgwp b5vz v7wp arry at7n aa
0dbf: ttab arwq is3y 2h77 ttal c6gf g6
0dce: 6sh7 eyw4 mbuf qjc7 uvvp dr7j d4
0ddd: ubb7 dzg7 abh7 ornh r7fj r7c7 gb
0dec: yb3z egy4 z2o6 s4e4 yroz ykhb f3
0dfb: 3774 7av7 abh7 ejh7 37c4 7av7 7u
0e0a: a2h7 ejhg ahej h7py tjov arja a7
0e19: r7bl rv3p acds ad7f yd4k 77qx c5
0e28: 171f ahs6 tbqm 7cub kkho qhwm bc
0e37: tbom 7aeb fvpj ekml 7jbz ojh7 ba
0e46: qvu7 ejhq d7kn obq7 dzlz ii4y er
0e55: 77al rcnp 7mfa my4f zaha ur12 fa
0e64: z7bz rcjl b2s3 rnvp swsj o2ul d4
0e73: 7jtp zh7v 34fm ufi7 b2s5 mi6n bn
0e82: upam asa7 2nm3 rnvp 7saj otgu 7d
0e91: tvsx 2k7b ismi rtzm hefd xkja gc
0ea0: jmir 7mqt d7pb ppyi dair 3hbb gp
0eaf: huid nrbo hybu dhaq gd32 btba cw
0ebe: jmir 7tre hqbt lrjn iejd rs5n fu
0ecd: 7a7t hpza iybd fsjp hugu dsbd gb
0edc: hegu dpjs hiau fuba heit xpri b4
0eeb: jqau 7vbc jalt hqjc iegd fsbd do
0efa: kafd hvjl jmie dszl jigu dtzt aw
0f09: kaiu hvjj iuhd ttzr hihd xprm ea
0f18: ieae lpzb jyit dpzc hiau fprn ej
0f27: huad jtjt ku7u hpjx jqlt buba am
0f36: keje fvbt kaiu 7rbp jafe 7tbh c2
0f45: hehd xpjb jieu dubi jije faro 7i
0f54: jaat xpzs huat fsbi jmbt rpzl di
0f63: jyat xqbs hubd hqjy iege rqbe a2
0f72: kadt 3vca oxpw 4pk5 he6j b6pa gt
0f81: o2pw 47i5 7j4b hlg7 nc7g aqqs br
0f90: 3x4j d4m7 oiak thuz ij4h llld gv
0f9f: fhs7 d7hc 7tcp jap7 7r7d 7h7p gb
0fae: 7hd7 bsa7 b7xe 73dp vcho abuj cz
0fbd: sbtk ufph eadf p7b7 lcua pnbx fa
0fcc: ob3m q5dh ycen q666 7777 77g6 ct
```


2. Platz: Boing-Master

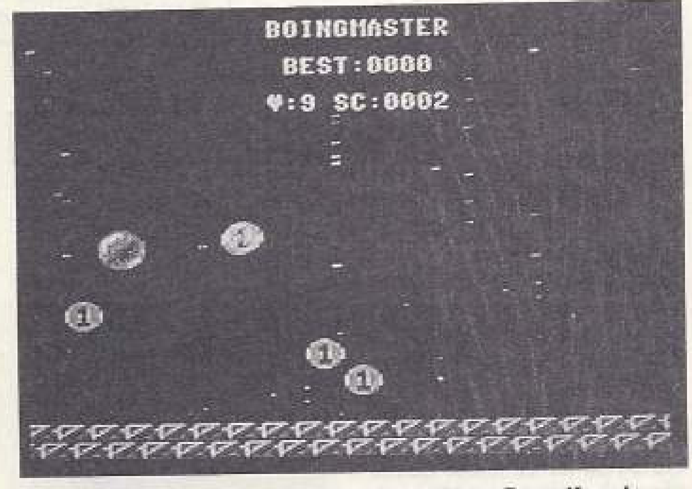
Dieses Spiel von Matthias Hillebrand aus Wollerau hat nichts mit dem amerikanischen Flugzeughersteller zu tun. Vielmehr geht es mehr um kosmische Probleme.



Matthias Hillebrand Wollerau

Auf dem Planeten Tech-Tech finden die intergalaktischen Hüpfmeisterschaften statt, und Sie dürfen mit Ihrer Dysp-Kugel versuchen, möglichst viele Plexo-Credits (kleine ebenfalls hüpfende Kugeln) aufzusammeln. Die ganze Sache könnte so einfach sein, wenn da nicht, ach, die bösen Wobbel-Türme wären, die bei Berührung am Energiekonto Ihrer Dysp-Kugel zehren...

Das Spiel ist in vier Bereiche unterteilt (blau, braun, grau und braungrün), die sich in der Höhe der zu überspringenden Türme unterscheiden. Außerdem nimmt die Häufigkeit der Türme natürlich ständig zu. Nach Abtippen von Listing 2 (**Neuer MSE**), Speichern und Starten mit RUN starten das Spiel nach Druck auf den Feuerknopf des Joysticks (Port 2). Die Kugel kann nach rechts und links gesteuert werden.



Jagen Sie den springenden Punkt mit Ihrer Dysp-Kugel

Drückt man den Joystick nach oben oder unten, ändert sich auch die Sprunghöhe:
oben = Mega-Boing
unten = Mini-Boing
sonst = Standard-Boing

Punkte macht man durch das Aufnehmen der Plexi-Credits. Alle 100 Punkte spendiert die Regierung des Planeten ein Energie-Doping. Das Spiel führt eine High-score-Liste. Gut hüpf!



Listing 2: Viel Spaß und interessante Grafik bei »Boingmaster«

```
"boingmaster"                 0801 0fb0
----------------------------------------
0801: axd7 b7d5 fnxo lmbm hq7p 7777 gp
0810: uf1r 7ewg obtp aci7 zbfr ctel a6
081f: atph 7bmb aj5v 5bd4 f3bk z5ph gc
082e: svcp iole abn4 nafj bcur adpi 7v
083d: thkj r7d4 7cjl tdgz uf7h zdvt f3
084c: ug6x zcvt qtg4 hhgm aft3 ackz fa
085b: aifi tbpi 7pa7 pc7j a3cp baxo b6
086a: ahf7 p7pd 7hgp rcpg at7q fe7e fc
0879: bhp7 dehs bp4c 7lsp f7pe fnqp fn
0888: d7ip fnqp f7xc 7772 mz62 4o2n ac
0897: bt7c uzmj 4fun ruh7 ivjv keke ac
08a6: rqjp 7aba bi7q 7pjt 7777 lfyn a7
08b5: oezf hako ujwe wy4v buhi iily c5
08c4: tvmu 3e77 h7hd haba b7pv hi7y d2
08d3: dx3s nhxq 7plg qyby mx3c 7dad e7
08e2: etmf knil appa bq7p hbbi 7q77 fe
08f1: w6sm w2wy 3rjp a5gd r4cs jybt fw
0900: 7777 7777 7777 777a wd77 mjr7 cy
```

```
090f: ajmh 7frj r7u7 uhaz qjxc usup bv
091e: gjek 7jtj t7m7 ed7j jz77 mjr7 fa
092d: 7f3p 7777 7777 7777 7777 7777 eh
093c: 7777 7777 7777 cjh7 724d 7f4j cb
094b: r7wz ltc5 sejk tynx wfje ijrp ea
095a: cb3t 7vef jdlj rpch lt7v hibe ek
0969: v7ju mt7f mm77 cjh7 7777 7777 ci
0978: 7777 7777 7777 ahwz sw64 ogoy bi
0987: 2bn6 gvl4 4wml utgq lbts aao6 cg
0996: udbx k6mi 7bb6 4jkh pw5j eha7 bl
09a5: wpdr ao7i db57 rhe3 agem a3mi ab
09b4: lbfq tolm 6h6f ah7e tw5y c6th df
09c3: tw5i c6th uffy c6wf 6sh7 eyw4 gh
09d2: qbr6 2do5 qbr6 ydo5 qbtz 2do5 dm
09e1: tw6a pzhf pw6i 77wf 64pj d7dj cu
09f0: edgz qnj6 abnp 7hmm cojb rcxx g5
09ff: mtm4 igh7 djtp ad7b ud7y z7ac ak
0a0e: utm4 hjhc 5c3y z7ad 4chm hxei as
0a1d: hkfq etfp 6ntt gcha zbq7 ahbc aj
0a2c: udch k651 bknk a544 7ppx z15p fe
0a3b: uthm 7jc5 ct7b gchp zb5p 7htm cy
0a4a: 7chc q6h7 drnp 7hup bn5p 7h5p c6
0a59: ao67 7n41 g5np 7hrl m7em 37ac cd
0a68: ycdl qzff 63hl apc7 r7ej rdtm fd
0a77: cchj spdm b2hl axep ajla pzh7 cg
0a86: qt74 7sal ajwc lbwh 37hm 77ub em
0a95: 7bgc lbs7 tk6z r7d4 63o3 utgz aw
0aa4: thdj r734 77ph tfci afun 7ovp b6
0ab3: 5jtp cch2 zbtp cchu zbtx acox di
0ac2: 75tr kcoy 75q7 kj1d sw47 ojhg af
0ad1: att4 arpp 5vtp wcie zbtp ccif ew
0ae0: z7pa xbui bvfq qtem 7cnb rdfp fi
0aef: 5ftp achu zbt4 qcld aftp rhd7 d7
0afe: aft4 ccld afts acln abfx zbdm ac
0b0d: qpdh 2cxh thcj rid4 6dc3 utgz 7d
0b1c: ud7h zg5p ug6h zgfp udfh zjfp 75
0b2b: ud7h zgnp qtk4 ahqi d7pc 2bqi 7q
0b3a: 7dlf rgtm 33cx tjha id7q pzh5 f7
0b49: qv6p orpp 3ztp ccmt dbt6 6chu e2
0b58: zbtp achf artu acli dbtr acla dx
0b67: dbtt 6cmu dafc 7cp7 7777 7gh3 fi
0b76: clma rf7w bxjq hdxr ug6j zdvp at
0b85: zc4s ratm dkhj rctm dchj relm bl
0b94: cchj spbl etgz r7dm bchj da47 ad
0ba3: az5x 7h7j sd7m 7kpp zb5x phdy co
0bb2: 7ghh qbfj zcup 3dfp uvxb 7ngi de
0bc1: 7vf2 7hep bqtp qcmp dbwl 7a41 bb
0bd0: s7cr 7ha4 qr6p ocwg 75q7 uole b3
0bdf: abn4 nafj bc2z 2117 gctp icmq a4
0bee: dbxf 3zhh qvxr asur d7ha 4jhd fp
0bfd: qvyb ahp7 utm4 irib v7ej zf5t gy
0c0c: edcq p2mt dbuh 4ly7 ia27 vheb fi
0c1b: arv2 fhgp gnty oao5 udcx k64m g4
0c2a: vlph k6mn vhpk z67k t771 c6ue dj
0c39: 6x3n rjde 6zx7 eqw6 x25q azu4 es
0c48: npey c6ue 6x3n rjde 6zx7 eqw6 cw
0c57: wu37 wdo5 d77c 7sda arty oao5 7q
0c66: udcx k64b a5p7 aj17 rg6j k6qx ak
0c75: 4dtn k6up 7kco 6rpp 4ypj 2117 cz
0c84: cat4 ackz ahpa xbum v7pa pznp bd
0c93: qtkm ajhb qtqm ajhj qtq4 akh7 ak
0ca2: 2rb6 6kta d7tp it7f 37ho 7ovj og
0cb1: yjr6 5jhh z7cn adgp 7ktn qcta gw
0cc0: dbvx rh7x mvlr acli dcd4 udae bx
0ccf: ugmh 2b17 ud7x 2d17 ts6y pjha gt
0cde: z7bz e4zl 5dfi pjhb z7bz e6bl ga
0ced: 5dfj e5jl q7g3 4di7 b7dj r7tm 71
0cfc: rdpn 4f17 udfh zjfp utc4 7jhb ef
0d0b: 57fz rabl ttg3 4mi7 b7at xphn fl
0d1a: uvzr 7rrj ihlf rldm p3dd xr7m do
0d29: tha6 4c7h wvf7 qriz 577v ajip g7
0d38: svf7 qrpp 4up7 7api aldp 3b71 cg
0d47: 7wgk lh7p grts comv dcwk nhem au
0d56: v3pl rdfp evtp acmw dbvp lc7x da
0d65: mdal s7fp 7jtw 4chf arwk hhgh 7o
0d74: 37b4 77ub 7fgk hhe4 g3fx 2b7k g5
0d83: wuap 2clm anp7 knlj dchc kkh2 7s
0d92: zsdp gd7c ip37 4kh2 zpts 5fci 7m
0da1: xblx dhei 7bly dhdy ahpj zf5t e6
0db0: ee6v rtdy qhpj zf5t edaq pzha bz
0dbf: sfqb 7sax axlg sfq7 sfeb arnz 72
0dce: r7gj svty qhpj r7ax 6fmb aflz bl
0ddd: dblj uwtr d7h7 qjhd sfib a6tz fd
0dec: db3x dhax 6fqb aflb dbx7 qjh7 7w
0dfb: sfeb 7sax azvx bhbj iich k6um 7s
0e0a: qdpd trrj ijb6 6nlb daed trve fz
0e19: 62ha ynlj daed trrj xw64 7dmi ah
0e28: 7blx tha7 p7g5 77up 7vtt 6cmu a2
0e37: dbdc 77zl qift y77k ud7h zfft fg
0e46: qtj4 ajls d7kn n5ei bvfq qtei eq
0e55: 7zfx pb4i azfx zb4i 7pph 7omb ae
0e64: ab5z 7ct4 c7cl tdgw ug7h zevp 7j
0e73: ti6z a651 bkhm a53h ykho ohp7 7w
0e82: wvf7 qwl7 abha at7e 4op7 itgq ba
0e91: tha2 2o7h sv77 qrpp 54fa 7b77 dr
0ea0: 737p zai7 a3k7 jdrm hejb 5ajd df
0eaf: hd7o 63d7 5a71 7h7a bdpq bh7p 76
0ebe: d7h7 a6xd a7b7 pbpl 7f7r bhhp dr
0ecd: b7ha 77g6 a7ho 7dgp h77x bhia ba
0edc: p7hh a777 a3a7 haph ahb7 bdia fp
0eeb: bdha 7h7p udah zant qtfm ijlh gb
0efa: qtcm ichm zrtv echs zrt3 ucht bn
0f09: zrtt ichw zrtr 6chx zrtp qcmz ac
0f18: dbtp icmx dbf2 rhei pbfs bczl dd
0f27: p7ep 7777 7bfq mtei pffq euei e3
0f36: pbfs bc4m whph zevt catr acmz 7b
0f45: dbwk rhe4 v7gh zbft wv37 4chk dn
0f54: zstn 7bfp 7jq7 icuy dbwk phe4 e5
0f63: x7gh z7nt wwd7 4chd zsth tjhg ge
0f72: z7bx tngi 7ruh 4na7 irmp v7ei bf
0f81: 7bf2 rhbl edfx 4f17 3c36 7bo7 dz
0f90: 6sx7 ujhp irop 6jh7 irop 6j17 fx
0f9f: qv3b 7sgt arfr qtei pffs bczl do
0fae: bhfp 7777 7777 7777 7777 7777 ft
```

3. Platz: Dogfight

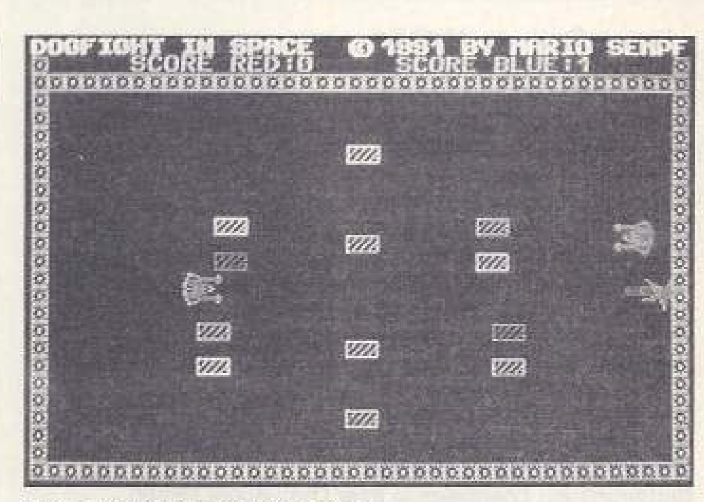


Mario Sempf
Münster

In diesem Spiel für zwei Personen von Mario Sempf aus Münster schreiben wir das Jahr 2534. Draußen im Weltall tobt der wüste Atomkrieg, und Sie sind zusammen mit Ihrem Erzrivalen im unzerstörbaren interstellaren Strahlenschutzbunker Nr. 24 mit Ihren Raumschiffen eingeschlossen. Für Sie beide ist es leider unumgänglich, einander bis aufs Letzte zu bekämpfen, da sich im Bunker lebenswichtige Nahrungsvorräte in explosionsfesten Gorgonoidboxen befinden. Für jeden ist es selbstverständlich unter seiner Würde, mit dem anderen zu teilen (sowas).

Um Ihrem Gegner das Leben schwerzumachen, ist Ihr Raumkreuzer mit hochexplosiven UF-21-Geschossen ausgestattet. Das linke Schiff wird mit Joystick 2 gesteuert, das rechte mit 1. Gelingt es Ihnen, den anderen abzuschießen, erhalten Sie einen Punkt, bei Berührung mit den Wänden oder anderen Hindernissen bekommt es Ihrem Raumschiff allerdings schlecht und Ihr Gegner erhöht seinen Punktestand. Gewonnen hat, wer zuerst zehn Punkte zusammenbringt.

Listing 3 ist mit dem MSE V2.1 abzutippen und zu speichern. Der Start erfolgt nach Eingabe von RUN.



Vorsicht vor Feindberührungen!



ACHTUNG NEUER MSE
(auch auf Diskette, s. S. 51)

Listing 3: Kämpfen Sie mit Ihrem Gegner um die Nahrungsvorräte bei Dogfight

```
"dogfight"                    0801 1001
----------------------------------------
0801: fpd7 77dy ajip jqbo h4cd rqzh g7
0810: jppd rsq7 jmhd bpze d7pd 7tjw b5
081f: k4cu nhbb dppd zpjr iegr 7tze fw
082e: luhd lhq2 7atp p7h7 edqa 3rtv 7e
083d: d7pb 7ha7 jmat 5tre daid jqbk ex
084c: jxpb 7hdz d7pe fpzo jlbr 7prl e3
085b: jubt vuq7 d7pb 7h75 ihqc v7dd ag
086a: a7a7 a7ji vhxz hlqr gjlr drqb br
0879: txys pjib ihqc vntb 7bg7 p7x7 ce
0888: sxyc bniy 7bj7 pa77 qh77 77bi g5
0897: thaj 77ey z7fy r7ah ycho o2t4 bo
08a6: acwj 7bfj zcvl 4h7h yzp7 qat4 av
08b5: acgi zbei effq guei 7bfq luei 7s
08c4: 7bfq ouem ccnb a371 ajfq qtei e7
08d3: a5fq quei 7ffp apei grfp kwdm ah
```

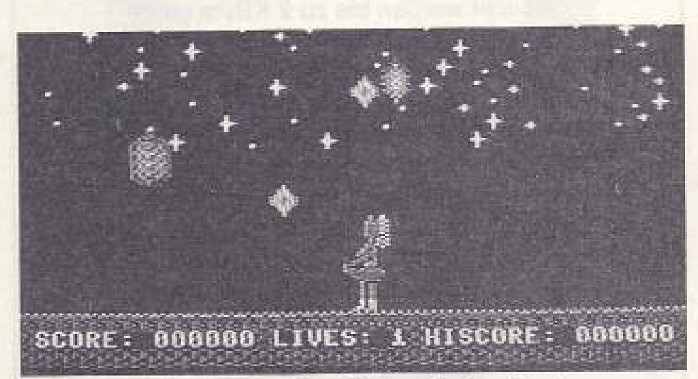
```
08e2: 7o7j r7dm b6hh zgnp qtal acha fo
08f1: xbb6 4c17 zbfr ctde 6nb6 2ao3 f5
0900: thsz rbt4 j7b1 2p7g udby ztfx dt
090f: sw7m wrpp 4vq7 ebpx mcpy z7pe bu
091e: svm7 kgoj 7vnz tai4 6hby 2rpe cs
092d: svdp mgny 7zny vat4 4lci 2npf ex
093c: sum7 ojhc stam sglz 2fn4 svui dy
094b: 7rnx svt4 ukly 21fz uddy 2f5z br
095a: swum sjhj swem sgok 2jn2 uvui a7
0969: 7vnu uv3m 6x13 uted ud5h 257g b7
0978: udth z7fp ue6x z7np udah z15p be
0987: ud5x 25hg udxh z7vp ue6x z75p cr
0996: udch zjfp udah zdfp ud6h 25pg cn
09a5: qw4p ojhj qtt4 ajhn qtum ajh7 sb
09b4: qtm4 ajhc qtj4 akh5 zbvq 6tcx ce
09c3: ufxh ze7c udex zehc ud7h zdvp bx
09d2: uth4 7jk6 qth4 ajoq qtmm 7vem c7
09e1: c6hj tjhn 57kz k55p bnts 6co2 bj
09f0: 75tp qcij zbtp kao2 ud7h zaft ff
09ff: qhtp i37r tw54 7cui g5f6 ta4i bm
0a0e: abfr stei 7vb6 2bqi 7gxa ijha fe
0a1d: pw6j ro3m 67cz rbdm d6hb 72hk gu
0a2c: isnp ubqi 7kxa ijha pw6j ro3m eq
0a3b: 6dcz rbdm echb 7k7k isnp ukh5 es
0a4a: zbub r7wp eveb ragp ebeb r7np c7
0a59: dnv6 ta5i g6xa yjha pw6j zenp bx
0a68: egyx zenp ud6x 25hg uddh zjfp 7f
0a77: d7v7 vsf4 ajeb r7op eveb rbgp b1
0a86: ebeb r7vp dnv6 va5i g6xd ojha ac
0a95: pw6j zenp egyx zenp ud6x 257g b6
0aa4: uddh zi5p davp vsf4 akp7 gtag e5
0ab3: ud7x k6ui g5f6 pa3m 6dcz rbdm dj
0ac2: d6hh zjfp ut37 hkji 7sdq 637f eo
0ad1: d7v7 vhcm amfm zbrl 37dz r7dm c5
0ae0: 7sjh zb5t udtx zant ud7n zavt dx
0aef: udoh z7nt uf7x zaft tk6z a63h gq
0afe: 4kun utgz 3cdl utgu tw5m 77zl gm
0b0d: z3db 7exk ud7x k6s7 ut74 xch7 fd
0b1c: 2ptq atgv ut74 xkh7 2ptq a3gv bw
0b2b: lowc paem g7bl rhfp dntq ocix a7
0b3a: 7rtq mciy 7rt6 6ch2 zbqa eojz dk
0b49: annt tami ajnt uvnj bcyj r71e 7n
0b58: 6qpa 7c7a dpbq dh7r 7tbb 71hi bb
0b67: axir 7hia dgwd raem idbl rhfp ad
0b76: dntq ocji 7rtq mcjj 7rt6 6ch2 em
0b85: zbqa gol2 annt tami aznt uvnj dr
0b94: bcyj r71e 6qpa 7c7a dpbq dh7b 74
0ba3: apjp jhae adga fhaa ddpv akhy bu
0bb2: zbfq stap kfvp apdm bgjl 37f7 gz
0bc1: z7xj 37n7 ww27 wchn zstk 24pk et
0bd0: qtg4 ize4 5xex z7f7 4bvq euai c5
0bdf: 6zfq eue4 5xex zdvt 4cpa qt7b fw
0bee: th7h 37n7 ipx5 usyb ay7j 5hpn cp
0bfd: hfnt jela y3qa jpno dhgd cgje dj
0c0c: cr7t ynhm tw6m a5mi 7bfp iudm aq
0c1b: mojj z7f3 uhtp et7c yx74 abqi bd
0c2a: 7kh7 g2pa zbeb rafp axll 37fp cc
0c39: b7dj zdfp eg6h zdfp qhtp qt7m co
0c48: 4x7m at7h uthm 7bha qthm abqi bh
0c57: bchc kkhu z7tp itan utj4 7bhd 7d
0c66: qtj4 akh7 zbfp item bchb r7np dt
0c75: anvq atai 6nfq atbl qdfj zdfp bo
0c84: adbh zdfp ut74 ache zbvp cwej de
0c93: ed74 775n 7ohh tjhb z7a5 375p ci
0ca2: qhtp it7n ccg7 et7p abvq atai 7e
0cb1: 6vfq atdj eddm 7con 7khm 7bem fy
0cc0: bch7 r7tm bchh tjhp z7zz zenp ag
0ccf: eddm 7kum bwh7 rbdm bwhj z7vp fz
0cde: qtcm akhp z7tp et7k uthm 7jow an
0ced: qthm 7ag2 arvq at71 abfq atem ck
0cfc: 7ohh za5p utj4 7jhd 5ajz 25pg dm
0d0b: yd64 7fnf 6whd ukhu z7t6 wchu ce
0d1a: zbts 4coz 75tp ucii zafe zcml ec
0d29: hrfp kuei tffp muen 7shk 26hm du
0d38: qt74 ijhq qtbm ispb xch7 fhe3 7j
0d47: avvp it7x mdcy 7brh uthm 7rhd ee
0d56: qthm 7zdm 7shj zenp eddo 7umm gn
0d65: 61c3 ro5p cgco wtbj utj4 7jow b6
0d74: qtj4 aji5 qw4p ojhn qtum 7sey ek
0d83: avtt ichl zrtz cchm zrw7 mte4 b5
0d92: kdgn zbft udpx zb5t yxal at7c ag
0da1: db57 2khf z73n ra4p aidj zdfp dr
0db0: iddh zdfp mbfp mtbl pguj z757 fj
0dbf: ydoc 7cem 7o7c qzhf qtb4 ychc av
0dce: xapa 51cg mqvf n176 oscl m6vf dy
0ddd: x2c7 a6ff x251 mqw3 7a5n mpf7 gz
0dec: xcsg x7gx yscl mqvl 677o 4pf7 ed
0dfb: 6c71 a6p7 6271 a5f7 xc77 76gf gv
0e0a: xcgl mys3 7ccl mqw5 x2cl 17c5 gy
0e19: c71a pf7x cx7o 61nc sf13 gio6 gh
0e28: 771a p77x c777 apf7 xc71 apg5 c6
0e37: 7ccn 46vv x2cl 17ff 322o 4wvn ar
0e46: xx7g yqvf x2cl 1677 6scl mqw3 g3
0e55: xc77 apc7 f7xc 71c7 xc51 mqw3 fe
0e64: 2cfl 17c3 x27g xavf op7o 5f7x em
0e73: c71a po77 x2cl mqvf xy57 76ff ci
0e82: y2kn mqs3 77nc x271 apf7 x7c3 7w
0e91: xxcc xxf7 6x7g yqpf cpcl 1677 7r
0ea0: xcfl y6pl apf7 a6v7 6pc7 mqs3 cr
0eaf: 7a51 mpg3 x2cg x7g3 apfa 3c71 ed
0ebe: ap7g yqvf oscl 1677 oscl 16pf du
0ecd: xy57 7777 7777 7777 771c xo7x em
0edc: c77a p7g6 qbhz eqdh rg66 6bhq 71
0eeb: dmbx vdo6 x2cl 167x c717 aqvf cl
0efa: x2ko 42vf 7777 7777 7777 7777 bt
0f09: 7777 7gp7 77ox 7xap 66xc 666p ec
0f18: c67f 766x 7aq6 17a6 617f g4p7 ao
0f27: c637 7657 1766 63ap 66xa 67c7 a3
0f36: cx77 7777 7777 7777 7777 7777 be
0f45: 7777 7777 7777 77cx 7x76 pc66 fi
0f54: apg6 667f 7o67 7g65 7av3 17f6 ev
0f63: 6p7f 6qp7 c667 1765 a666 xc66 el
0f72: apc7 c577 7a37 7777 7777 7777 db
0f81: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 7x
0f90: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 71
0f9f: 66p7 c66p 7g66 77g6 3777 7777 ap
0fae: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 gj
0fbd: 7777 7777 7777 7777 7a77 77f7 bj
0fcc: 7771 777a x737 cp73 7o77 5737 gw
0fdb: 75cp 7a6c 6pa6 66x7 6667 c667 b5
0fea: 7663 7o66 xa6s 2p77 gsp7 7fcp cm
0ff9: 771c 777x c77e h7g6 6666 5777 ax
```


4. Platz: Sterntaler



Maik und Mario Qualmann
Grevesmühlen

Listing 4 (mit MSE V2.1 eingeben) ist ein Gemeinschaftswerk der Brüder Maik und Mario Qualmann aus Grevesmühlen und zeichnet sich durch eine recht gelungene Grafik aus. Nach dem Start mit RUN erscheint das Spielfeld, auf dem Sie nach Druck auf den Feuerknopf des Joysticks 2 mit dem Sammeln beginnen können. Grüne zählen hierbei zehn Punkte, für rote gibt es 50 und für blaue sogar 100 Punkte. Vorsicht ist jedoch vor den herabfallenden Asteroiden geboten. Falls 5000 Punkte angesammelt wurden, erreichen Sie die Bonusrunde, in der Sie unverwundbar sind. Eine High-score-Liste erlaubt es, den Tagesbesten zu ermitteln.



Sammeln Sie Taler, aber Vorsicht vor Asteroiden!

Listing 4: »Sterntaler«, ein Geschicklichkeitsspiel

ACHTUNG NEUER MSE (auch auf Diskette, s. S. 51)

```
"sterntaler"                   0801 0ffd
-----------------------------------------
0801: aldl ma35 fhxc 11h7 777j 77eb co
0810: 7dpc fbfl ioxb orid z7cr 71xh gt
081f: uhpc fbdy utvn 3i7h z7a5 3ihh g3
082e: ykho c3f3 wea7 q2qt ach7 g2qu f6
083d: aapd ykil thcj 77ey xxvi r7b7 ex
084c: ycho o2us eswk lkfj zcwd x7b7 db
085b: oolj a63z t7aj d7ei 75b6 wjhu a7
086a: pw5j r73e 6vld qnn7 fnp7 hbph bx
0879: ai6h 7mih oz7c kbfp 5mtj qbgh gn
0888: x254 ayfh s71f ramh r7a5 3fj7 fy
0897: x25m atoh z7on 3hj7 4xrt arfp ck
08a6: 7wwa rpe7 7kco wtex d7j6 zhec f1
08b5: 6tpa qymi affx 17q7 hsrz r11e aw
08c4: 7fq7 aoh7 zcnp 71e4 7chy z7aq ee
08d3: 4cho cjiw pt7z d444 g7yi z37g 7c
```

```
08e2: wvxc egkp 2oea a3kx udyx 2kpg cv
08f1: thbj rld4 t7c3 tdgz d7qt j5ei 7f
0900: 7bbs wai3 pt6h jpde hzbt oakp er
090f: udhh jpu7 zzfo pa5h qs3p ojh7 ba
091e: thbh k61f 6zq7 eh77 utbm xshe dg
092d: 2ptr 6rhe v7ba pzj7 ertr ado4 be
093c: ychn syw5 ykhn ihph wtjt igj7 ec
094b: 7ztp cgj7 2kea a3ub br5u np34 ay
095a: ckhj r7d4 7cjl tdgr ufxh jxde g7
0969: ljt2 qaka ugfx jx4i 7nbw cjnx gw
0978: qtkm ajh4 qtlm ajlr qtim ajk5 em
0987: ta7x ze7c qpjp gkh5 zbtq wchq e4
0996: zalj z7f3 edho a5mm 7cnb rdfp dc
09a5: 6dpd xp6f hbrt 7d7c dbot etgw at
09b4: uvw7 orip 57cl 4kpg irqt ahph d4
09c3: wtod igj7 72ea a44m 7cnb rdfp gp
09d2: 6dpd xpzl ra7j zfnp b7xz jpgp 7z
09e1: alx7 rhgo hdpf dpq7 zibj s5fm 75
09f0: bkhm a54m c2hh jo4e hcx7 xd7d bo
09ff: ud7h joy7 mqar 7kbd dcad i2py fc
0a0e: zafg 4zud lbrs w372 tuxd ud7d bw
0a1d: xa7k 7dlx catp ejdp 7zrw 7bhc 7w
0a2c: puxh hxdd lipj j3bj v7bl 7flp ak
0a3b: 5zlc qzhb ubxn wikp eg5d ytja aq
0a4a: ut7m xi7c ljbp el7w tt57 jowp es
0a59: afrs vfce g2dp wt7h uf7h jn4i fj
0a68: 7bbs xqpb v7jz jo7e g2x7 oii2 gf
0a77: cars 4t7h ufex jn4i 7bbs xqpb ff
0a86: v7ij jovp avtp cai5 thdr 74bb fr
0a95: ud7h joc7 tt6o a54i 7bbs 4hpf d2
0aa4: ip2t evfy 2cnm qvnv z37m uv5q bw
0ab3: zkh4 ktnr y6h7 at5t tt5m 7j4e ex
0ac2: glhb ljhc pt4z r7de gv8c 2bpx 7m
0ad1: lt4z qnjl hkxa wcox 76dk rsbb aa
0ae0: qw3p ozgh px5z rale gqpb amza fs
0aef: xx5o avs7 dcwt bscf hjtt ahqw 7q
0afe: pw4x m6eb 7rce gh77 utb4 xshd e7
0b0d: 2ptp oju4 3qah jubi 68bu klo2 eg
0b1c: 57eb juop 3zx6 vijt rg43 qtf4 cl
0b2b: 3251 lt5p z6cd et71 th7h lpdf b2
0b3a: nfga ktc7 6256 w46o 256w 6hpd cv
0b49: wvp7 nfci 7gds ut7h udxi 2h7g ae
0b58: yhhn 4gn7 76sd lt7b 3ybx qtg7 bq
0b67: th7k 2nhg 2vp7 c37c r7cv azg7 gf
0b76: 7who 7xe4 t7cy 2nhg 4cp7 ktgu 7f
0b85: lbtx bkei dedj r7dm 7sjh z7ft c3
0b94: qx74 ic7e zrtp 6chf zrfq quch ck
0ba3: qtbm hxeb abtr agj7 72ea a5s7 ed
0bb2: 5d7o 5i7e 7c6o r77g a7bp di7f 7z
0bc1: 7zvp iwap kjq7 iarq 4bp7 eikq dd
0bd0: duh6 7bfh 7yh3 tdgt fabx htub cj
0bdf: yvvp iwai 7ntk rcrd x7a4 77oh gv
0bee: tqil ri5p qjl6 pa3x ajtj jtji ek
0bfd: 63rw aakp udny rxh7 utbm xfcm g6
0c0c: 7wnf rily 1771 7aue n7bu cakp d2
0c1b: tuxp jtle nfq7 iarq 4bp7 efbh fe
0c2a: wds4 7jho t7a4 rcrd 57ax pdgx a2
0c39: ybbe dz7j ubrw bijq 57j2 rxh7 7p
0c48: caru efka 7cd4 qd7h tunt a6ye cf
0c57: nfbw barq sacj qrfj bobv 7ahb d7
0c66: axe7 bahj 73bq hh7r 7t7p hfhg gq
0c75: 7dfp jh7o bxbq d7po axjq ghpd aw
0c84: pyh5 qh7b tt6r jtmp 73ce crfj g5
0c93: bczf anox 76d3 2tap tt6r r7px 7s
0ca2: lt6l r75p 4vru bro6 duxx j3mb eo
0cb1: 7j3r otai a6np 3qgp 7oea a5e4 ae
0cc0: bibj phgl hjqd kh7h ipwd ghpo gd
0ccf: pyij jthe jkbs 637d ykhc fxee fv
0cde: hghc mj17 pu7j dam7 alpb vp4b 7w
0ced: 7b63 7134 h722 2pat su7c qon7 gi
0cfc: fvnt 7nm4 x721 zpaz 4chm kkox gk
0d0b: 731f rcuh qs37 ordl 6dcv ahpp fo
0d1a: vupi z7fp yhho qikq qtj4 7xee ae
0d29: hsd6 iije 4d7y 7oeb 7r5r nqd4 dm
0d38: hhcl tdgw tud3 r7np 71pd xp4i cf
0d47: 7fbt cqrh z7bl lrop cwsd oijg fh
0d56: ed74 7ede h6sd mljf edcx jquj ec
0d65: wtyd kcig zbfr qtc7 udbx zi5p bx
0d74: udah zjfp udch jrde iftp aaja fj
0d83: pubh jqk7 alep xcxa 7dgp xi7c fc
0d92: 77xb hbp7 71r7 f77p nphb hb77 cp
0da1: 7pnp h77p b7xo zl7p bcfo gjuh dd
0db0: e7qb q7tb e7tb e7pb ebab hjbe bl
0dbf: hxip fcxr 7t4b 7i7f fac7 xbhv 7o
0dce: 7tis thas hxd7 rdxc a3i7 jnq7 bk
0ddd: dpcc 7iai hxrb rcld atcp zi7h fx
0dec: 73fr hcxg dptp ziaw 77h7 777p fw
0dfb: 777f h777 lp77 cjh7 7vtt 77ml e3
0e0a: 777f h777 lp77 7d77 77hb hgp7 ex
0e19: e777 aip7 7jox 77w6 t7ee 6zai fa
0e28: t4lb 2g2h eu5z pj24 t7e4 ox7b dx
0e37: 2677 7o37 777u h77e jt77 f677 gn
0e46: 7w57 7a6p 7776 577g 6p77 c377 cs
0e55: 7657 77op 77bl 7777 x777 g377 an
0e64: 7ox7 7763 77as p77c eh77 fjp7 7t
0e73: 71t7 77y7 77as 7777 71x7 77xp f6
0e82: 77er p77k y77b qr77 eht7 7juj 7j
0e91: 77uj t7ej uj7j ujp7 7j77 7771 al
0ea0: 77a3 x77c yp77 ga77 7of7 77jd bl
0eaf: 777t h77a hp77 bqh7 7eht 7i7e c6
0ebe: 7ajp 77ju h77m 577e o377 c677 an
0ecd: 7663 7do6 77c6 x77s 6377 a677 dy
0edc: 77x7 77ap 777o x77c 6p77 g6x7 ai
0eeb: a367 7cez p75j u7ap uh7c a677 ey
0efa: 77xo ypap jsxo ajap 5jt7 a3uj b4
0f09: 77aj t77j uh77 ujt7 eju7 77u7 eh
0f18: 7777 f777 g377 gs57 7oa3 775c d4
0f27: x7b3 gp7e 7e7a j7jd 7p7u hah7 bd
0f36: jpbt 7t77 bc77 7gf7 7a5o 7776 cx
0f45: 577g 6377 c6x7 766p 77o6 77bo db
0f54: 577a gp77 hs77 7df7 7ac6 777s fd
0f63: 5777 fo77 7137 775j 77a6 477c bh
0f72: gp77 fox7 7oa3 777a jc57 eh7h cp
0f81: ajtj pjuj u7uj uhaj uj77 ujp7 a7
0f90: azp7 7771 77a3 x77c yp77 gs77 fe
0f9f: 7of7 7751 77a3 x77c yp77 bq77 ab
0fae: 7eb7 77jd 777t j77a je77 7og3 du
0fbd: 77fe h77o uc77 fbgp 7cec 77yj 73
0fcc: 77dj t77j uj7b uh77 7hg3 777c a5
0fdb: 57a3 g37c xc57 6pa3 c37c xu77 bg
0fea: gqh7 7eb7 77jd 777t h77a h777 7o
0ff9: 7t7d v7g6 666p 77g6 7c66 5777 bl
```

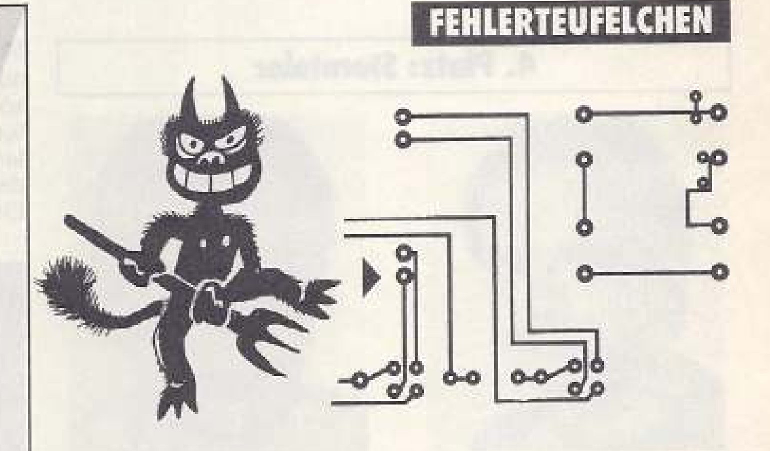

Mitmachen beim 2-K-Wettbewerb

Gesucht werden bis zu 2 KByte große Programme in Assembler, Basic oder sonst einer Programmiersprache. Die einzige Voraussetzung ist, daß sie mit »RUN« zu starten sind. Dabei sind alle Themenbereiche erlaubt, also Spiele, Anwendungen und sonstiges. Je origineller und raffinierter, um so besser sind die Aussichten, einen der oberen Plätze zu gewinnen. Als Preise winken für den 1. Platz 400 Mark, der zweite erhält 300 Mark, 100 Mark gibt's beim 3. Platz. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Unsere Adresse lautet:

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: 2-K-Wettbewerb
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar

FEHLERTEUFELCHEN



»64'er-Meßlabor«, 64'er 6/91, Seite 92

Leider ist uns bei der Wiedergabe des Layouts des Meßlabors ein Fehler unterlaufen. Zwei Punkte auf der Platine berühren sich (siehe Pfeil). Kratzen Sie dort das Kupfer etwas weg. In der nächsten Ausgabe bringen wir das Layout noch einmal in verbesserter Form.

»64'er-Kurzreferenz: Hardmaker«, 64'er 10/90, Seite 90

In diese Kurzreferenz haben sich zwei kleinere Fehler eingeschlichen:

1. Im Arbeitsbildschirm muß bei den Tasten <O> und <U> der Text wie folgt geändert werden:
<O> Bild oben schneiden
<U> Bild unten schneiden

2. Um die Grafik byteweise nach links zu verschieben, ist folgende Tastenkombination zu drücken: <CBM> + <CRSR DOWN>

NEUE 20 ZEILER

Kurz, aber gut – das ist die Devise unseres 20-Zeiler-Wettbewerbs. Sie werden staunen, was man in 20 Basic-Zeilen alles unterbringen kann.

Platz 1: Codify



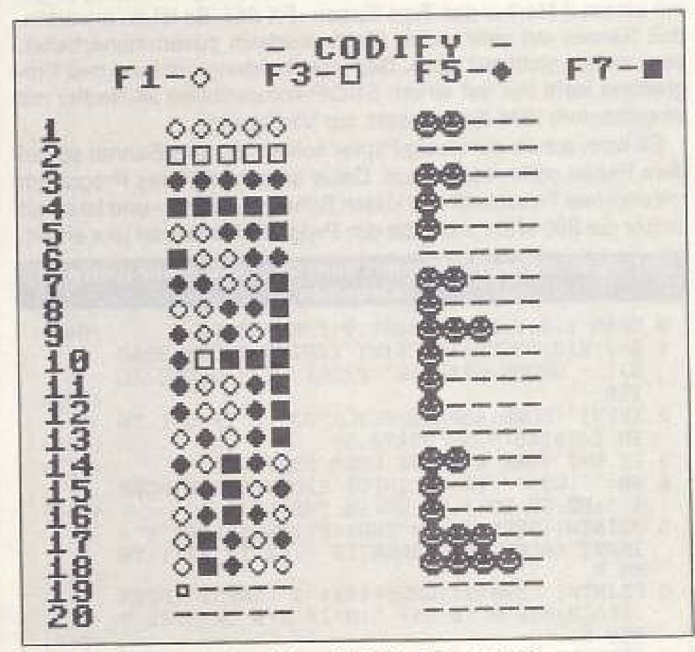
Stefan Menne
Bedburg

Stefan Menne aus Bedburg liefert mit »Codify« (Listing 1) ein Meisterwerk ab. Der Computer erfindet ein fünfstelliges Symbolfeld, das aus den Symbolen »○«, »□«, »●« und »■« besteht. Sie müssen nun versuchen, das Bild in möglichst wenigen (maximal 20) Versuchen herauszufinden. Nehmen wir an, das vom Computer vorgegebene Bild sieht folgendermaßen aus: □ ● □ ○ ■. Würden Sie jetzt in der ersten Reihe die Kombination ■ ■ □ ○ ○ eingeben, so erschienen auf der rechten Seite zwei lachende Gesichter. Das bedeutet, daß zwei Zeichen richtig sind (in diesem Fall das dritte und das vierte). In den folgenden Reihen müssen Sie die anderen Zeichen herausfinden und natürlich auch, auf welche Positionen sie gehören.

Codify ist mit bemerkenswerten Details gespickt, beispielsweise findet ein eigener Zeichensatz Verwendung, ein Tastaturpieps ist eingebaut und der Cursor wird als sich ständig ausdehnendes und wieder verkleinerndes Rechteck dargestellt. Stefan Menne erhält für dieses spannende Knobelspiel 300 Mark von uns.

Listing 1. »Codify« bitte mit dem Checksummer (Seite 51) eingeben

```
 0 PRINT"(CLR,WHITE)";:POKE 56334,PEEK(5633
   4)AND 254:POKE 1,PEEK(1)AND 251:RE=20:RE
   $="STEFAN"                                 <027>
 1 FOR Q=49152 TO 49172:READ X:POKE Q,X:NEX
   T:SYS 49152:POKE 1,PEEK(1)OR 4             <246>
 2 POKE 56334,PEEK(56334)OR 1:DATA 162,0,18
   9,0,208,157,0,32,189,255,208,157,255       <170>
 3 POKE 788,123:DATA 32,232,224,255,208,239
   ,96,0                                      <069>
 4 POKE 53272,24:FOR Q=280 TO 351:READ I:PO
   KE 8192+Q,I:NEXT Q:GOTO 19                 <012>
 5 PRINT"(HOME)"TAB(15)"- CODIFY -":FOR Q=1
    TO 5:W(Q)=INT(4*RND(0)+1):NEXT Q:PRINT
   TAB(9);                                    <233>
 6 PRINT"F1-((2SPACE)F3-)(2SPACE)F5-*(2SPAC
   E)F7-+":FOR Q=1 TO 20:FOR I=1 TO 5:POKE
   53281,0:POKE 53280,0                       <074>
 7 FOR X=1 TO 4:POKE 1114+Q*40+I,X+34:FOR X
   X=1 TO 10:GET A$:IF A$=""THEN NEXT XX,X:
   GOTO 7                                     <240>
 8 POKE 54276,0:POKE 54296,15:POKE 54277,25
   :POKE 54273,10:POKE 54272,10:POKE 54276,
   33                                         <146>
 9 FOR QQ=1 TO 4:IF A$=CHR$(QQ+132)THEN R(I
   )=QQ:POKE 1114+Q*40+I,39+QQ:NEXT I:GOTO
   11                                         <129>
10 NEXT QQ:GOTO 7:DATA 255,129,129,129,129
   ,129,129,255,0,126,66,66,66,66,126,0,0    <034>
11 E=0:FOR WW=1 TO 5:IF R(WW)=W(WW)THEN E=
   E+1:DATA 0,60,36,36,60,0,0,0,0,0,24,24,
   0,0                                        <251>
12 NEXT WW:IF E<5 AND E>0 THEN FOR WW=1 TO
    E:POKE 1124+Q*40+WW,38:NEXT WW,Q:GOTO
   17                                         <065>
13 IF E=0 THEN NEXT Q:GOTO 17:DATA 0,60,12
   6,219,255,189,195,126,60,0,24,36,66,66    <116>
14 PRINT"(CLR,SPACE)GESCHAFT !!!!(2SPACE)V
   ERSUCHE-"Q:PRINT:PRINT:IF Q>RE THEN GOT
   O 18:DATA 36,24,0                          <190>
15 PRINT" OLD RECORD-"RE"(3SPACE)"RE$:PRIN
   T" NEW RECORD-"Q"(3SPACE)";:POKE 19,1:R
   ESTORE                                     <230>
16 INPUT RE$:RE=Q:GOTO 19:DATA 0,126,66,66
   ,66,66,126,0,0,24,60,126,126,60,24,0,0    <101>
17 FOR Q=1 TO 5:POKE 1954+Q,39+W(Q):NEXT:F
   OR Q=1 TO 5000:NEXT:PRINT"(CLR)":DATA 1
   26,126,126                                 <159>
18 PRINT"(HOME,8DOWN,SPACE)RECORD-"RE"(5SP
   ACE)"RE$:GET A$:IF A$=""THEN 18:DATA 12
   6,126,126,0                                <064>
19 PRINT"(CLR,3DOWN)";:FOR Q=1 TO 20:PRINT
   "(5SPACE)"Q TAB(11)"-----(5SPACE)-----"
   :NEXT Q:GOTO 5                             <034>
```



»Codify« ist ein liebevoll gestaltetes Denkspiel

Platz 2: Banner



Jannik Meyer
Blomberg

Auf dem zweiten Platz ist »Banner« (Listing 2) von Jannik Meyer aus Blomberg gelandet. Das unscheinbare Programm zaubert mit einem Nadelmatrixdrucker riesige Buchstaben zum Herstellen von Plakaten und Schildern aufs Papier. So läßt sich beispielsweise ein riesiges »Willkommen« auf Endlospapier drucken, um es über eine Tür zu hängen.

Nach dem Start erfragt das Programm den gewünschten Zeichensatz (»1« für Großschrift/Grafik, »2« für Groß- bzw. Kleinschrift). Als nächstes ist die gewünschte Höhe und Breite der Zeichen einzugeben, gefolgt vom Modus: Das Programm erwartet eine Zahl zwischen 0

und 25, die das Grafikmuster bestimmt, aus dem sich die Riesenbuchstaben zusammensetzen. Sie haben richtig gelesen: Mit Banner können Sie nicht nur nahezu beliebig große und breite Schriften verwenden, sondern diese sogar in 26 verschiedenen Mustern ausdrucken, beispielsweise mit kleinen Kreisen oder Ellipsen (auf Wunsch auch ausgefüllt) oder diversen Linienmustern (waagerecht und senkrecht sowie gemischt). Die ersten Modi (0 bis 4) sind mit ausgefüllten Zeichen in verschiedenen Graustufen belegt.

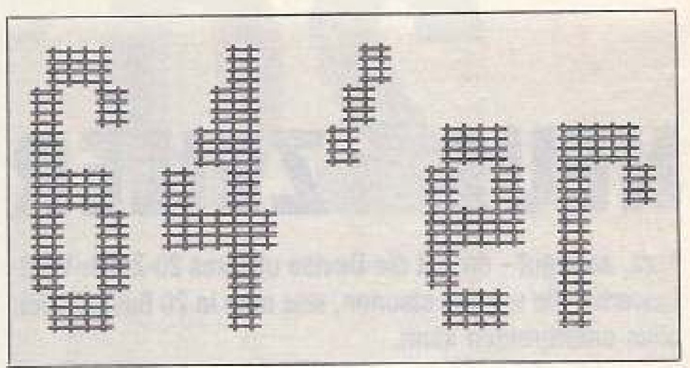
Die nächste Frage gilt der Zeilenhöhe: Diese Angabe ist notwendig, wenn Sie mehrere Zeilen untereinander zu Papier bringen wollen. Das ist nicht so einfach, weil das Endlospapier ja hochkant bedruckt wird. Wenn Sie untereinander drucken möchten, müssen Sie nach jedem Durchgang das Papier zurückdrehen oder die Paper-Park-Funktion des Druckers benutzen. Natürlich ist bei jedem Durchgang eine andere Zeilenhöhe zu verwenden, um nicht übereinander zu drucken (die unterste Zeile ist 0). Geben Sie als Wert -1 ein, erfolgt der Ausdruck zentriert, also in der Blattmitte.

Banner wurde für einen Citizen »Swift 24« mit Wiesemann-Interface geschrieben. Es läuft auch ohne Probleme mit einem Epson »LQ-850« mit User-Port-Kabel und (eingeschränkt) sogar mit einem 9-Nadler des Typs Epson »FX-85«. Es ist zu erwarten, daß Banner mit sehr vielen Matrixdruckern zusammenarbeitet, aber sicher nicht mit allen. Der volle Leistungsumfang des Programms steht nur mit einem ESC/P-kompatiblem 24-Nadler mit eingebautem IBM-Zeichensatz zur Verfügung.

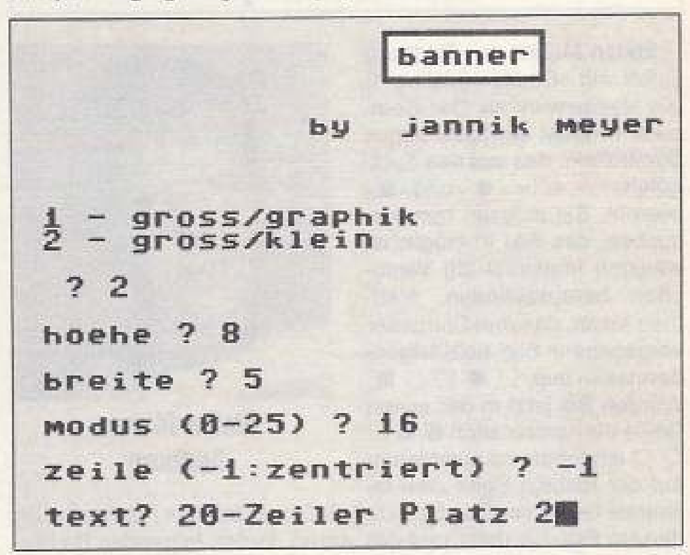
Es kann schon ein wenig Papier kosten, bis das Banner so auf dem Papier steht, wie es soll. Dafür entschädigt das Programm mit enormer Flexibilität und vielen Schriftvarianten – und ist somit sicher die 200 Mark wert, die der Programmierer von uns erhält.

Listing 2. »Banner« bitte mit dem Checksummer (Seite 51) eingeben

```
Ø OPEN 1,4,1:POKE 53281,Ø:POKE 5328Ø,Ø          <Ø42>
1 E=Ø:W=Ø:GOSUB 18:PRINT"{WHITE,3DOWN,SPAC
  E}1 - GROSS/GRAPHIK":PRINT" 2 - GROSS/KL
  EIN                                           <23Ø>
2 INPUT"{DOWN,4SPACE}2{3LEFT}";E:IF E=1 TH
  EN E=53248:POKE 53272,21                      <Ø89>
3 IF E=2 THEN E=55296:POKE 53272,23             <115>
4 Q$="":C$="":Y$="":INPUT"{DOWN,SPACE}HOEH
  E ";HO:IF HO<1 OR HO>1Ø THEN 4                <ØØ2>
5 PRINT#1,CHR$(27)"@"CHR$(27)CHR$(116)"1":
  INPUT"{DOWN,SPACE}BREITE ";BR:IF BR<1 TH
  EN 5                                          <Ø93>
6 PRINT#1,CHR$(27)CHR$(12Ø)"Ø":INPUT"{DOWN
  ,SPACE}MODUS (Ø-25) ";M:IF M<Ø OR M>25 T
  HEN 6                                         <Ø68>
7 RESTORE:FOR I=Ø TO M:READ S:NEXT:M$=CHR$
  (S):INPUT"{DOWN,SPACE}ZEILE (-1:ZENTRIER
  T) ";ZL                                       <216>
8 DATA 219,178,177,176,197,2Ø6,216,254,248
  ,249,42,43,22Ø:IF ZL>Ø THEN 16                <136>
9 FOR I=1 TO HO:C$=C$+M$:Y$=Y$+" ":NEXT:IF
   ZL<Ø THEN PRINT#1,CHR$(27)CHR$(97)CHR$(
  1)                                            <192>
1Ø INPUT"{DOWN,SPACE}TEXT";O$:A$=O$:FOR I=
   1 TO LEN(A$):FOR Z=7 TO Ø STEP-1:PRINT"
   {HOME}"A$" ":B$=Q$                           <123>
11 FOR S=7 TO Ø STEP-1:POKE 56334,Ø:POKE 1
   ,51:W=PEEK(E+S+8*PEEK(1Ø24))                 <192>
12 POKE 1,55:POKE 56334,1:IF(W AND 2↑Z)>Ø
   THEN B$=B$+C$:GOTO 14                        <Ø53>
13 B$=B$+Y$                                     <169>
14 NEXT S:FOR Y=1 TO BR:PRINT#1,B$CHR$(1Ø)
   :NEXT Y                                      <255>
15 NEXT Z:A$=RIGHT$(A$,ABS(LEN(A$)-1)):NEX
   T I:GOTO 1:DATA 24Ø,45,46,222,223            <141>
16 IF ZL>(1Ø-HO)THEN 7                          <Ø33>
17 FOR I=1 TO ZL*8:Q$=Q$+" ":NEXT:GOTO 9:D
   ATA 215,186,2Ø5,79,111,196,179,61            <Ø36>
18 PRINT"{CLR}"TAB(17)"{2DOWN,GREEN}BANNER
   {PURPLE}_{DOWN,8LEFT}Z{UP,LEFT}_{DOWN}*
   *****X{2UP,8LEFT}A*******S{3DOWN}            <1Ø7>
19 PRINT TAB(13)"{BLUE}BY{2SPACE,LIG.BLUE}
   JANNIK MEYER":RETURN                         <Ø67>
```

Fehlt noch ein Schriftzug über der Zimmertür? »Banner« hilft, solange genug Endlospapier im Haus ist.



»Banner« bringt Zeichen in nahezu beliebiger Größe und mit 26 verschiedenen Mustern aufs Papier

Platz 3: Schocker

Den dritten Platz belegt das Gag-Programm »Schocker« (Listing 3) von Stephan Lembeck aus Rosendahl. Nach dem Start verschiebt sich das Programm nach C000 und läßt sich mit

```
SYS 49152
```

starten. Jetzt wird der Originalzeichensatz von D000 nach C800 verschoben, gespiegelt und auf den Kopf gedreht, der Originalzeichensatz bleibt jedoch zunächst eingeschaltet. Das Programm initialisiert zuletzt noch eine RESET- und <RUN/STOP-RESTORE>-feste Interrupt-Routine und springt anschließend ins Basic zurück. Mit dem C 64 kann jetzt ganz normal weitergearbeitet werden, bisher war noch nichts zu bemerken.



Stephan Lembeck Rosendahl

Nach etwa 6 Minuten tritt plötzlich die Interrupt-Routine in Aktion, läßt den Bildschirm flackern, schaltet den neu definierten Zeichensatz ein, spiegelt den Bildschirm und kopiert ihn nach C400. Das Bild steht jetzt also auf dem Kopf, nach kurzer Zeit – gerade lang genug, um verblüfft auf den Bildschirm zu starren – ist wieder der normale Bildschirminhalt zu sehen.

Wer das Listing auf Funktionstüchtigkeit prüfen, aber nicht 6 Minuten warten will, kann den Bildschirm auch durch Drücken der Tastenkombination <SHIFT>-<CTRL>-<CBM> auf den Kopf stellen.

(pd)

```
**** COMMODORE 64 BASIC V2 ****
SPEEDDOS PLUS  38911 BASIC BYTES FREE
READY.
LOAD"SCHOCKER",8
SEARCHING FOR SCHOCKER
LOADING FROM $0801 TO $0CF3
READY.
RUN
READY.
SYS49152
READY.
```

»Schocker« stellt alle 6 Minuten den Bildschirm auf den Kopf und sorgt garantiert für Verwirrung

Listing 3. »Schocker« bitte mit dem Checksummer (Seite 51) eingeben

```
1 REM *******  S C H O C K E R  *******     <111>
2 REM NACH <RUN> BITTE 20 SEK. WARTEN !     <110>
3 REM DANN START MIT      SYS 49152         <213>
4 DIM C(75):FOR A=0 TO 9:C(48+A)=A:C(65+A)
  =10+A:NEXT:FOR A=0 TO 13:READ A$:FOR B=1
   TO 32:                                   <181>
5 B$=MID$(A$,B*2-1,2)                       <197>
6 POKE 49152+A*32+B-1,C(ASC(LEFT$(B$,1)))*
  16+C(ASC(RIGHT$(B$,1))):NEXT B,A          <057>
7 DATA"78A9338501A900855FA9D08560A900855AA
  9D8855BA9008558A9D0855920BFA3"            <225>
8 DATA"A93785012098C1A200A007B900C8488810F
  9A007689900C88810F9AD2CC01869"            <083>
9 DATA"088D2CC08D36C09006EE2DC0EE37C0CAD0D
  7A000B900C8A2074829019DA4C168"            <055>
10 DATA"6ACA10F59848A203A004BDA4C18502B9A4
  C19DA4C1A50299A4C1C8CA10EC68A8"           <163>
11 DATA"A900AA48BDA4C14A682AE8E00890F49900
  C888D0BFEE91C0EE56C0AD56C0C9D0"           <237>
12 DATA"90B0A208BDAEC19D0080CA10F75860EEAC
  C1D00AEEADC1ADADC1C950B00AAD8D"           <249>
13 DATA"02C907F0034C31EAA9008DACC18DADC18D
  8D02782059C1A200A0FFBD000499E8"           <004>
14 DATA"C688E8D0F6EEDDC0CEE0C0ADDDC0C90890
  E5AD02DD09038D02DDAD00DD25FC8D"           <026>
15 DATA"00DDA9138D18D0A9048DDDC0A9C68DE0C0
  A20AA0FF20B3EE88D0FACAD0F52059"           <216>
16 DATA"C1AD00DD25FC09038D00DDA9158D18D058
  4C31EA782015FD20A3FD2018E52098"           <208>
17 DATA"C14C7BE38E16D020A3FD2050FD2015FD20
  5BFF2098C16C00A0AD20D08502A900"           <095>
18 DATA"8D20D0AD11D029EF8D11D02087C1A20020
  B3EECAD0FA2087C1A5028D20D0AD11"           <205>
19 DATA"D009108D11D060A210A000CE20D0EE20D0
  88D0F7CAD0F260A9AF8D1403A9C08D"           <088>
20 DATA"1503586000000000000000000000044C134
  C1C9C2CD3830C2CD3830FFFFFFFF00"           <190>
```


WANTED!

20-Zeiler



Möchten Sie an diesem Wettbewerb teilnehmen und 100, 200 oder sogar 300 Mark gewinnen, dann schicken Sie Ihr Programm und die Anleitung als Textfile auf Diskette und in Form eines Ausdrucks an die nebenstehende Adresse.

Beachten Sie bitte, daß eine Basic-Zeile nicht mehr als 80 Zeichen enthalten darf und ohne jegliche Zusatzprogramme eingegeben wurde. Das heißt, Programme, die eine Basic-Zeile auf mehr als 80 Zeichen verlängern, sind nicht erlaubt. Steuerzeichen-DATA-Zeilen in Basic-Ladern werden bei uns mit dem MSE abgedruckt, weshalb diese Listings manchmal etwas länger werden, jedoch dient dies nur zur Vereinfachung der Eingabe.

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: 20-Zeilen-Wettbewerb
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München



Gerade bei mathematischen Problemen verspricht der C64 Hilfe. Wir zeigen Ihnen anhand praxisgerechter Beispiele, wie Sie Ihrem Rechner in Basic beibringen, was er zu tun hat.

Teil 4

Mathe in Basic – ohne Probleme

Von Dieter Marung

Das eingebaute »Basic V2.0« des C64 ist bekanntlich nicht besonders komfortabel, aber völlig ausreichend zur Lösung der meisten mathematischen Probleme. Voraussetzung ist jedoch, daß man weiß, wie solche Problemlösungen zu programmieren sind. Wir demonstrieren Ihnen deshalb anhand einiger Beispiele, wie man an diese Problematik herangeht.

Nachdem wir uns in der letzten Ausgabe mit der Umrechnung von Zahlen verschiedener Zahlensysteme beschäftigt haben, bieten wir Ihnen jetzt ein Programm an, mit dem sich überprüfen läßt, ob die Umrechnung auch ohne Computerhilfe beherrscht wird. Dazu dient »Uebung« (Listing 1). In den Zeilen 100 bis 160 ist die Überschrift in einem Unterprogramm untergebracht, weil sie zweimal benötigt wird. Im nächsten Unterprogramm (Zeilen 200 bis 260) wird eine Zufallszahl DE von 1 bis 255 gebildet (Zeile 210) und in eine Dualzahl DU$ umgerechnet. Weil aber während dieser Umrechnung die ursprüngliche Dezimalzahl DE verändert wird, muß ihr Wert vorher an die Variable D (die im Hauptprogramm Verwendung findet) übergeben werden.

Trickreich programmieren

Die Zeilen 300 bis 400 bilden das Unterprogramm zur Umrechnung der als Zufallszahl gebildeten Dezimalzahl in eine Hexadezimalzahl. Nachdem in den Zeilen ab 500 die Abfrage des Namens erfolgte, wird von Zeile 600 bis 750 das Hauptmenü ausgegeben, in dem eine der vier Fragen oder die Auswertung auswählbar ist. Bei der Abarbeitung des Programms werden die richtigen Antworten für die jeweilige Frage in der indizierten Variablen R(I) aufsummiert. Im Hauptmenü erscheint hinter der Frage ein Fragezeichen, wenn sie noch nicht angewählt oder kein Punkt erzielt wurde. Das bewirkt die Zeile 630. Die einzelnen Fragen werden ab den Zeilen 1000, 2000, 3000 und 4000 bearbeitet.

Diese Programmblöcke sind einfach zu verstehen und fast identisch, der nun sicher schon fortgeschrittene Leser benötigt nur noch wenige Hinweise: Es wird eine Schleife von 1 bis 8 durchlaufen, also acht Fragen werden gestellt. Als erstes erfolgt im Unterprogramm die Bildung einer zufälligen Dezimalzahl und deren Wandlung in eine Dual- bzw. Hexzahl. Nach Ausgabe der gefragte Zahlenart ist die gesuchte Zahl einzugeben. Nach Check der »Richtigkeit« werden die Punkte gezählt. Ist die Schleife abgearbeitet, wird nach einer kurzen Pause (leere Schleife) ins Hauptmenü zurückgekehrt, und es kann eine beliebige andere Frage angewählt werden. Dabei ist zu beachten, daß die Stringvariablen (z.B. DU$) vor der nächsten Runde geleert werden, weil sonst ein String an den vorherigen gekoppelt würde. Ab Zeile 5000 beginnt die Auswertung mit Summierung der Punkte und Berechnung des erreichten Prozentsatzes. Eine Note wird nicht vergeben.

Kommen wir nun zum letzten Listing unseres kleinen Kurses, dem Spielprogramm »Tiere raten« (Listing 2). Dabei geht es um das Erraten eines Tiernamens mit fünf Buchstaben. Alle zulässigen Tiernamen erscheinen nach dem Programmstart auf dem Bildschirm. Bitte beachten Sie, daß nur fünf Tastendrücke zulässig sind, eine Korrektur ist nicht vorgesehen. Nach jedem Versuch (also nach jedem fünften Tastendruck) erhalten Sie eine Information darüber, wie viele der von Ihnen eingegebenen Buchstaben in dem gesuchten Tiernamen vorkommen und wie viele davon bereits an der richtigen Stelle stehen.

```
 WIR SPIELEN MIT:

ADLER    PFERD    ASSEL    OTTER    RAUPE
KRAKE    RALLE    STUTE    KATZE    KREBS
FUCHS    LACHS    GEMSE    LOEWE    WANZE
RATTE    ILTIS    AMSEL    MEISE    BULLE
KATER    BACHE    LUCHS    HECHT    BIENE
WESPE    TIGER    ENTER    GEIER    PANDA
ECHSE    WARAN    SCHAF    MILAN    OCHSE
DACHS    STIER    ZEBRA    NANDU    HENNE
PIROL    SPATZ    SPITZ    PUDEL    DOHLE
TAPIR    KAMEL    ROBBE    ZIEGE    BISON

 VORSCHLAG: LOEWE      3 TREFFER
                       2 AN R. STELLE

 VORSCHLAG: ROBBE      2 TREFFER
                       2 AN R. STELLE

 VORSCHLAG: DOHLE
                         DAS IST ES!
                         3 VERSUCHE

READY.
■
```

Erraten Sie das Tier und finden Sie die versteckte Funktion!

Damit Sie überprüfen können, ob Sie auch alles verstanden haben, schließen wir das Ganze mit einem kleinen Test ab: Im Listing 2 haben wir eine Funktion versteckt, mit der Sie – durch Drücken der richtigen Taste zum richtigen Zeitpunkt – das Programm dazu bewegen können, Ihnen den gesuchten Tiernamen zu verraten (er erscheint dann etwa eine viertel Sekunde lang auf dem Bildschirm). Schauen Sie sich das Listing genau an, Zeile für Zeile und finden Sie heraus, an welcher Stelle Sie was einzugeben haben. Finden Sie es?

Wir hoffen, daß Ihnen unsere vierteilige Exkursion Spaß gemacht hat. Sie haben gesehen, daß es nicht immer einfach ist, mathematische Probleme in Basic zu programmieren. Mit ein wenig Trickserei und einigen Kniffen lassen sich aber die meisten Aufgaben ohne übermäßigen Aufwand und ohne Maschinensprachekenntnisse lösen. Übrigens: Über Resonanz freuen wir uns, und sollten Sie selbst etwas zu diesen oder ähnlichen Themen beizutragen haben: Wir sind gespannt auf Ihre Zuschriften! (pd)

Was stand wo?

Vielleicht erinnern Sie sich noch an Teil 1 und 2 dieser Serie, die Sie in Ausgabe 11 und 12/90 lesen konnten. Ursprünglich war »Mathe in Basic« mit Teil 2 abgeschlossen, doch die positive Resonanz und neue Ideen des Autors haben uns dazu veranlaßt, zwei zusätzliche Teile zu veröffentlichen.

In 64'er-Ausgabe 11/90 beschäftigten wir uns mit der Programmierung einfacherer mathematischer Probleme, wie Primzahlen und -faktoren, Wurzeln, größter gemeinsamer Teiler etc.

In Ausgabe 12/90 ging es dann schon um anspruchsvollere Aufgaben, z.B. die Sinusberechnung nach dem Taylorschen Satz, Hexadezimal-Dezimal-Umwandlung und ein Verschlüsselungsprogramm.

Im dritten Teil (Ausgabe 6/90) fanden Sie das Horner-Schema, mit dem sich Funktionswerte ganzer rationaler Funktionen aus einem gegebenem Argument X errechnen lassen. Darauf basierende Anwendungen (wie beispielsweise die Regula falsi und ein Hexadezimal-Dual-Zahlenwandler) rundeten das Ganze ab.

Listing 1. Bitte geben Sie »Uebung« mit dem Checksummer (Seite 41) ein

```
10 PRINT"{CLR}":REM UEBUNG                            <177>
20 PRINT"{9DOWN,4RIGHT}DRUECKEN SIE IRGEND
   EINE TASTE"                                        <005>
30 GET X$:X=RND(1):IF X$=""THEN 30                    <166>
40 GOTO 500                                           <000>
100 REM UP UEBERSCHRIFT                               <084>
110 PRINT TAB(5)"************************"            <249>
120 PRINT TAB(5)"*{22SPACE}*"                         <126>
130 PRINT TAB(5)"*{8SPACE}UEBUNG{8SPACE}*"            <019>
140 PRINT TAB(5)"*{22SPACE}*"                         <146>
150 PRINT TAB(5)"************************"            <033>
160 RETURN                                            <218>
200 REM UP UMRECHNUNG DEZIMAL IN DUALZAHL             <066>
210 DE=INT(RND(1)*255+1):D=DE                         <100>
220 IF DE/2=INT(DE/2)THEN DU$="0"+DU$                 <045>
230 IF DE/2<>INT(DE/2)THEN DU$="1"+DU$                <196>
240 DE=INT(DE/2)                                      <233>
250 IF DE>=1 THEN 220                                 <108>
260 RETURN                                            <064>
300 REM UP UMRECHNUNG DEZIMAL IN HEXZAHL              <131>
310 DE=INT(RND(1)*255+1):D=DE                         <202>
320 S=INT(DE/16)                                      <103>
330 R=DE-S*16                                         <143>
340 IF R<=9 THEN H$=CHR$(R+48)+H$                     <168>
350 IF R>9 THEN H$=CHR$(R+55)+H$                      <121>
360 IF S>15 THEN DE=S:GOTO 320                        <174>
370 IF S=0 THEN 400                                   <000>
380 IF S<=9 THEN H$=CHR$(S+48)+H$                     <248>
390 IF S>9 THEN H$=CHR$(S+55)+H$                      <185>
400 RETURN                                            <204>
500 PRINT"{CLR}":GOSUB 100                            <143>
510 PRINT"{5DOWN,2RIGHT}GEBEN SIE IHREN VO
    LLSTAENDIGEN"                                     <031>
520 INPUT"{2DOWN,2RIGHT}NAMEN EIN: ";NA$              <227>
600 PRINT"{CLR}":GOSUB 100                            <245>
610 PRINT"{2DOWN,RIGHT}WAEHLEN SIE FOLGEND
    E FRAGEN AN:"                                     <227>
620 PRINT:PRINT"{DOWN,RIGHT}UMRECHNUNG DUA
    LZAHL IN DEZIMALZAHL 1";                          <107>
630 IF R(1)=0 THEN PRINT" ?";                         <128>
640 PRINT:PRINT"{DOWN,RIGHT}UMRECHNUNG DEZ
    IMALZAHL IN DUALZAHL 2";                          <194>
650 IF R(2)=0 THEN PRINT" ?";                         <180>
660 PRINT:PRINT"{DOWN,RIGHT}UMRECHNUNG HEX
    -ZAHL IN DEZIMALZAHL 3";                          <177>
670 IF R(3)=0 THEN PRINT" ?";                         <232>
680 PRINT:PRINT"{DOWN,RIGHT}UMRECHNUNG DEZ
    IMALZAHL IN HEX-ZAHL 4";                          <142>
690 IF R(4)=0 THEN PRINT" ?";                         <028>
700 PRINT:PRINT"{2DOWN,4RIGHT}AUSWERTUNG U
    ND ENDE{3SPACE}A{DOWN}"                           <182>
710 AU$=""                                            <170>
720 INPUT"{DOWN,31RIGHT}";AU$                         <210>
730 IF AU$="A"THEN 5000                               <141>
740 AU=VAL(AU$):IF AU<1 OR AU>4 THEN PRINT
    "{3UP}":GOTO 720                                  <234>
750 ON AU GOTO 1000,2000,3000,4000                    <152>
```

NEUE EINGABEHILFE

Den neuen MSE V 2.1 gibt es zusammen mit allen älteren Versionen auf der Eingabediskette (siehe Seite 41)

Seit rund einem Jahr leistet der MSE V2.0 ausgezeichnete Dienste und hilft, schneller und leichter an die 64'er Programme zu kommen. Jetzt gibt es die neue, noch bessere Version V2.1.

Obwohl es die eine oder andere kritische Stimme gegeben hat, so waren doch 98 Prozent unserer Leser mit dem MSE zufrieden. Durch einen ausgeklügelten Wandlungsalgorithmus werden die Daten von Maschinenprogrammen in Zahlen und Buchstaben gewandelt, die sich schnell und problemlos eingeben lassen. Gleichzeitig wird jede Zeile mit einer Prüfsumme auch auf Richtigkeit gecheckt. Bevor wir vor einem Jahr auf den neuen MSE umgestiegen sind, haben wir ihn natürlich genauestens geprüft und von verschiedenen Testern begutachten lassen. Alle Prüfer kamen damals zu einem einhelligen Urteil: fehlerfrei. So konnten wir es auch kaum glauben, als uns Briefe erreichten, wo Leser einen Fehler im MSE gefunden haben wollten. Natürlich sind wir diesen Hinweisen nachgegangen und konnten nun tatsächlich einen, wenn auch winzigen Fehler entdecken. Beim MSE V2.0 kann es unter extrem seltenen unglücklichen Umständen dazu kommen, daß zwei eingegebene Werte die gleiche Prüfsumme ergeben. Wenn diese falschen Werte dann auch noch leicht verwechselt werden können (wie <i> und <j>), ist der Fehler da. Natürlich wollen wir diesen Fehler nicht unkorrigiert lassen. Deshalb gibt es jetzt die neue Version MSE V2.1. Dabei mußten wir leider die Prüfsummenroutine ändern, so daß der neue MSE zum alten nicht mehr kompatibel ist. Ab dieser Ausgabe müssen Sie also ausschließlich den neuen MSE V2.1 verwenden. Damit Sie aber nicht den ganzen MSE neu abtippen brauchen, haben wir ein kurzes Basic-Programm geschrieben, das den alten MSE in den neuen MSE umwandelt.

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Kopieren Sie den alten MSE auf eine leere, formatierte Diskette. Der MSE muß genau folgenden Namen haben: »MSE V2.0«
2. Geben Sie das Wandlungsprogramm mit dem Checksummer ein und speichern Sie es auf der gleichen Diskette.
3. Starten Sie das Wandlungsprogramm.

Der neue MSE V2.1 wird dann automatisch erzeugt und auf Ihrer Diskette gespeichert. Sie haben dann eine neue Datei mit dem Namen »MSE V2.1« auf der Diskette. Dieser dient von dieser Ausgabe an zum Eingeben der MSE-Listings. Den alten MSE brauchen Sie aber immer noch für die früheren Ausgaben, falls Sie noch Listings aus diesen eingeben wollen. Sie brauchen keine Angst vor dem alten MSE zu haben, denn Zigtausende von Listings sind mit ihm problemlos eingegeben worden. Der Fehler tritt nur etwa einmal alle 10000 Listings auf, und dann auch nur, wenn man falsche Zeichen eintippt. Trotzdem wollten wir natürlich auch diesen kleinen Fehler ausschalten. Deshalb der neue MSE V2.1. Alle je verwendeten MSE-Versionen und den Checksummer gibt es ab sofort auch auf Diskette.

MSE V2.1: Geben Sie dieses Programm mit dem Checksummer ein. Der neue MSE befindet sich auch auf der Eingabediskette.

```
100 REM SAVE "2.0 TO 2.1",8                           <035>
110 REM MACHT MSE V2.1 AUS MSE V2.0                   <023>
120 :                                                 <096>
200 OPEN 8,8,8,"MSE V2.0,P,R"                         <136>
210 OPEN 9,8,9,"MSE V2.1,P,W"                         <109>
220 FOR I=2047 TO 5853: GET#8,A$                      <126>
230 IF A$="" THEN A$=CHR$(0)                          <190>
240 IF I=2095 THEN A$="1"                             <247>
250 IF I>=4039 AND I<=4058 THEN READ A: A$
    =CHR$(A)                                          <036>
260 PRINT#9,A$;: NEXT                                 <000>
270 CLOSE 8: CLOSE 9                                  <000>
280 :                                                 <002>
300 DATA 0,165,20,133,61                              <112>
310 DATA 177,20,24,101,61                             <037>
320 DATA 10,105,0,133,61                              <102>
330 DATA 200,192,15,208,241                           <245>
```

```
1ØØØ PRINT"{CLR}":R(1)=Ø:REM FRAGE 1        <218>
1Ø1Ø DU$=""                                 <228>
1Ø2Ø PRINT" UMRECHNUNG DUALZAHL IN DEZIMAL
     ZAHL":PRINT:PRINT                      <188>
1Ø3Ø FOR I=1 TO 8                           <244>
1Ø4Ø GOSUB 2ØØ                              <232>
1Ø5Ø PRINT" DUAL: ";TAB(17-LEN(DU$));DU$;   <158>
1Ø6Ø PRINT TAB(2Ø);:INPUT" DEZIMAL : ";DA   <162>
1Ø7Ø IF DA=D THEN R(1)=R(1)+1               <22Ø>
1Ø8Ø DU$="":PRINT                           <153>
1Ø9Ø NEXT I                                 <158>
11ØØ FOR P=1 TO 5ØØ:NEXT P:GOTO 6ØØ         <213>
111Ø :                                      <Ø7Ø>
2ØØØ PRINT"{CLR}":R(2)=Ø:REM FRAGE 2        <22Ø>
2Ø1Ø PRINT" UMRECHNUNG DEZIMALZAHL IN DUAL
     ZAHL":PRINT:PRINT                      <175>
2Ø3Ø FOR I=1 TO 8                           <226>
2Ø4Ø GOSUB 2ØØ                              <214>
2Ø5Ø PRINT" DEZIMAL :";TAB(15-LEN(STR$(D))
     );D;                                   <151>
2Ø6Ø PRINT TAB(18);:INPUT" DUAL :";A$       <25Ø>
2Ø7Ø IF A$=DU$THEN R(2)=R(2)+1              <Ø99>
2Ø8Ø DU$="":PRINT                           <179>
2Ø9Ø NEXT I                                 <142>
21ØØ FOR P=1 TO 5ØØ:NEXT P:GOTO 6ØØ         <197>
211Ø :                                      <Ø54>
3ØØØ PRINT"{CLR}":R(3)=Ø:REM FRAGE 3        <222>
3Ø1Ø PRINT" UMRECHNUNG HEX-ZAHL IN DEZIMAL
     ZAHL":PRINT:PRINT                      <1ØØ>
3Ø3Ø FOR I=1 TO 8                           <21Ø>
3Ø4Ø GOSUB 3ØØ                              <2Ø6>
3Ø5Ø PRINT" HEX-ZAHL :";TAB(15-LEN(H$));H$
     ;                                      <Ø87>
3Ø6Ø PRINT TAB(18);:INPUT" DEZIMAL :";DA    <113>
3Ø7Ø IF DA=D THEN R(3)=R(3)+1               <195>
3Ø8Ø DE=Ø:H$="":PRINT                       <Ø54>
3Ø9Ø NEXT I                                 <126>
31ØØ FOR P=1 TO 5ØØ:NEXT P:GOTO 6ØØ         <181>
311Ø :                                      <Ø38>
4ØØØ PRINT"{CLR}":R(4)=Ø:REM FRAGE 4        <224>
4Ø1Ø PRINT" UMRECHNUNG DEZIMALZAHL IN HEX-
     ZAHL":PRINT:PRINT                      <2Ø1>
4Ø3Ø FOR I=1 TO 8                           <194>
4Ø4Ø GOSUB 3ØØ                              <19Ø>
4Ø5Ø PRINT" DEZIMALZAHL :";TAB(15-LEN(STR$
     (DE)));D;                              <2Ø6>
4Ø6Ø PRINT TAB(2Ø);:INPUT" HEX-ZAHL :";HA$  <165>
4Ø7Ø IF HA$=H$THEN R(4)=R(4)+1              <178>
4Ø8Ø DE=Ø:H$="":PRINT                       <Ø36>
4Ø9Ø NEXT I                                 <1Ø8>
41ØØ FOR P=1 TO 5ØØ:NEXT P:GOTO 6ØØ         <165>
411Ø :                                      <Ø22>
5ØØØ PRINT"{CLR}":REM AUSWERTUNG            <Ø34>
5Ø1Ø PRINT TAB(13)"AUSWERTUNG"              <194>
5Ø2Ø PRINT TAB(13)"**********"              <Ø28>
5Ø3Ø FOR I=1 TO 4:E=E+R(I):NEXT I           <251>
5Ø35 PRINT:PRINT:PRINT TAB(5)NA$:PRINT:PRI
     NT                                     <142>
5Ø4Ø PRINT:PRINT"{2SPACE}SIE ERREICHTEN";E
     ;"VON 32 PUNKTEN.":PRINT               <Ø72>
5Ø5Ø P=E*1ØØ/32                             <235>
5Ø6Ø PRINT:PRINT"{2SPACE}DAS SIND";P;" % !
     "                                      <251>
5Ø7Ø :                                      <22Ø>
```

© 64'er

Listing 2. Bitte geben Sie »Tiere raten« mit dem Checksummer (Seite 41) ein

```
1Ø PRINT"{CLR}":REM TIERE RATEN               <217>
2Ø PRINT:PRINT"{3SPACE}TIERE RATEN"           <169>
3Ø PRINT"{3SPACE}***********"                 <Ø2Ø>
4Ø PRINT:PRINT:PRINT"{2SPACE}ES SIND TIERE
   MIT 5 BUCHSTABEN"                          <Ø24>
5Ø PRINT:PRINT"{2SPACE}ZU ERRATEN!"           <244>
6Ø PRINT:PRINT:PRINT"{2SPACE}ICH SAGE DIR,
   WIEVIELE BUCHSTABEN"                       <Ø6Ø>
7Ø PRINT:PRINT"{2SPACE}STIMMEN UND WIEVIEL
   E AN RICHTIGER"                            <Ø15>
8Ø PRINT:PRINT"{2SPACE}STELLE STEHEN!"        <Ø68>
9Ø PRINT:PRINT:PRINT"{2SPACE}DIE BUCHSTABE
   N WERDEN OHNE"                             <222>
1ØØ PRINT:PRINT"{2SPACE}RETURN-TASTE EINGE
    GEBEN!"                                   <Ø95>
11Ø DIM B$(25Ø)                               <137>
115 DATA A,P,A,O,R,K,R,S,K,K,F,L,G,L,W,R,I
    ,A,M,B,K,B,L,H,B                          <Ø41>
12Ø DATA W,T,E,G,P,E,W,S,M,O,D,S,Z,N,H,P,S
    ,S,P,D,T,K,R,Z,B                          <147>
125 DATA D,F,S,T,A,R,A,T,A,R,U,A,E,O,A,A,L
    ,M,E,U,A,A,U,E,I                          <Ø2Ø>
13Ø DATA E,I,N,E,A,C,A,C,I,C,A,T,E,A,E,I,P
    ,P,U,O,A,A,O,I,I                          <Ø43>
135 DATA L,E,S,T,U,A,L,U,T,E,C,C,M,E,N,T,T
    ,S,I,L,T,C,C,C,E                          <125>
14Ø DATA S,G,T,I,N,H,R,H,L,H,C,I,B,N,N,R,A
    ,I,D,H,P,M,B,E,S                          <155>
145 DATA E,R,E,E,P,K,L,T,Z,B,H,H,S,W,Z,T,I
    ,E,S,L,E,H,H,H,N                          <161>
15Ø DATA P,E,E,E,D,S,A,A,A,S,H,E,R,D,N,O,T
    ,T,E,L,I,E,B,G,O                          <Ø32>
155 DATA R,D,L,R,E,E,E,E,S,S,S,E,E,E,E,S
    ,L,E,E,R,E,S,T,E                          <1Ø2>
16Ø DATA E,R,R,R,A,E,N,F,N,E,S,R,A,U,E,L,Z
    ,Z,L,E,R,L,E,E,N                          <Ø37>
17Ø FOR I=1 TO 25Ø:READ B$(I):NEXT I          <141>
18Ø PRINT TAB(3Ø);:INPUT F1                   <Ø62>
2ØØ PRINT"{CLR,DOWN,2SPACE}WIR SPIELEN MIT
    :{DOWN}"                                  <Ø65>
21Ø FOR J=1 TO 5Ø                             <11Ø>
22Ø FOR I=J TO 25Ø STEP 5Ø                    <2Ø1>
23Ø PRINT B$(I);                              <198>
24Ø NEXT I                                    <Ø68>
25Ø PRINT"{3SPACE}";                          <25Ø>
26Ø NEXT J                                    <Ø98>
4ØØ Z=INT(RND(1)*5Ø)+1                        <Ø58>
41Ø K=Ø                                       <Ø97>
42Ø FOR J=Z TO 25Ø STEP 5Ø                    <157>
43Ø K=K+1:R$(K)=B$(J)                         <Ø98>
44Ø NEXT J                                    <Ø22>
45Ø PRINT                                     <Ø42>
46Ø FOR I=1 TO 5:IF F1=7 THEN PRINT R$(I);
    :NEXT I                                   <128>
462 FOR I=1 TO 1ØØ:NEXT I:PRINT"{LEFT}";      <221>
464 FOR I=1 TO 5:IF F1=7 THEN PRINT"{RVSON
    ,SPACE,RVOFF,2LEFT}";:NEXT I              <135>
47Ø PRINT                                     <Ø62>
48Ø PRINT" VORSCHLAG:";                       <21Ø>
49Ø REM EINGABE UND RICHTIGE STELLEN PRUEF
    EN                                        <18Ø>
5ØØ FOR I=1 TO 5                              <Ø9Ø>
51Ø GET T$(I):IF T$(I)=""THEN 51Ø             <Ø44>
52Ø PRINT TAB(12);T$(I);                      <Ø78>
53Ø IF T$(I)=R$(I)THEN S=S+1                  <Ø16>
54Ø NEXT I                                    <116>
55Ø REM PRUEFEN, OB ES DAS TIER GIBT          <121>
56Ø FOR U=1 TO 5Ø                             <Ø4Ø>
57Ø I=1:X=Ø                                   <241>
58Ø FOR B=U TO 25Ø STEP 5Ø                    <Ø94>
59Ø IF T$(I)=B$(B)THEN X=X+1                  <Ø73>
6ØØ I=I+1                                     <Ø75>
61Ø NEXT B                                    <13Ø>
62Ø IF X=5 THEN 67Ø                           <2Ø4>
63Ø NEXT U                                    <Ø46>
64Ø PRINT"{3SPACE}SPIELT NICHT MIT!{DOWN}"    <188>
65Ø S=Ø:T=Ø:FL=1:GOTO 48Ø                     <Ø78>
66Ø REM TREFFER ZAEHLEN                       <181>
67Ø FOR I=1 TO 5                              <ØØ6>
68Ø FOR J=1 TO 5                              <Ø24>
69Ø IF T$(I)=R$(J)THEN T=T+1:T$(I)="*":R$(
    J)="+"                                    <2Ø8>
7ØØ NEXT J                                    <Ø28>
71Ø NEXT I                                    <Ø3Ø>
72Ø REM AUSWERTUNG                            <135>
73Ø IF S=5 THEN 78Ø                           <147>
74Ø PRINT TAB(19)T;"TREFFER"                  <Ø96>
75Ø PRINT TAB(19)S;"AN R. STELLE"             <218>
76Ø V=V+1                                     <24Ø>
77Ø T=Ø:S=Ø:FL=1:GOTO 41Ø                     <125>
78Ø PRINT:PRINT TAB(25)"DAS IST ES!"          <224>
79Ø PRINT TAB(24)V+1;"VERSUCHE"               <Ø88>
```

TURBO-

Tanken Sie Turbo!

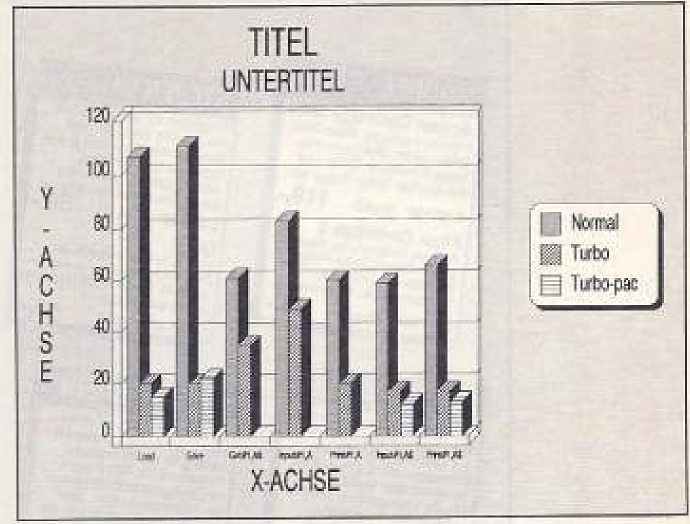
Die Floppy beschleunigen und gleichzeitig noch packen? Diese zwei sinnvollen Funktionen wurden in »Turbo-System« vereinigt. Der eingebaute Softwarespeeder dient uns auch dazu, Ihnen ausführlich die Grundlagen der Floppyspeeder-Programmierung zu erläutern.

von Peter Steiner

Turbo-System ist ein Software-Floppyspeeder für C64 und 1541, 1570 oder 1571, der speziell zum Einbau in eigene Programme entwickelt wurde. Er wirkt auf die Geräteadresse 8 und beschleunigt nicht nur LOAD, sondern auch SAVE und OPEN (keine REL-Dateien). Wurde die Datei geöffnet, wird der Speeder im Laufwerk installiert und am Dateiende wieder entfernt. Während der Datenübertragung bleibt der Bildschirm eingeschaltet, Sprites werden ausgeschaltet. Als zusätzliche Besonderheit speichert das Turbo-System die Daten gepackt. Da der Packvorgang in den Zeiträumen geschieht, in denen der Computer sowieso auf das Diskettenlaufwerk warten muß, wird keine zusätzliche Zeit verbraucht. Im Gegenteil: Dadurch, daß weniger Zeichen gespeichert werden müssen, kann der Speicher- bzw. Ladevorgang sogar noch leicht beschleunigt werden. Da der Floppyspeeder zum Einbau in eigene Programme gedacht ist, wurde er mit einer Relocation-Table ausgestattet. Damit kann man ihn beliebig in den Bereich von $0400 bis $CFFF laden, wo er das eigene Programm am wenigsten stört. Liegt er unter dem Basic-ROM, muß dieses allerdings bei jeder Ein- und Ausgabe ausgeschaltet sein. Mit dem mitgelieferten Utility lassen sich übrigens auch eigene Programme frei verschiebbar speichern, wodurch fantastische Overlay-Verwaltungen möglich werden. Das Turbo-System wurde möglichst kompatibel zu den Originalroutinen programmiert. Dies war aber nicht immer möglich bzw. sinnvoll, da der Floppyspeeder fest in Programme eingebaut werden soll und deshalb möglichst wenig Speicher verbrauchen darf. Hier die wichtigsten Inkompatibilitäten:

Es darf nur ein File auf dem Bus geöffnet sein, wenn man die schnellen Routinen benutzt. Da der Floppyspeeder keine LISTEN- und TALK-Kommandos benutzt, ist die Floppy die ganze Lade- und Speicherzeit vom OPEN bis zum CLOSE sende- und empfangsbereit. Andere Geräte (z.B. Drucker) dürfen aber eingeschaltet bleiben und dann angesprochen werden, wenn die Floppy nicht oder normal schnell betrieben wird. Der Fehlerkanal darf bei der Benutzung des Floppyspeeders zwischen OPEN und CLOSE nicht abgefragt werden. Die Variable ST hat eine neue Belegung bekommen (ST = 64 für File-Ende ist geblieben). Die neue Belegung wird später beschrieben. Die Basic-Befehle funktionieren grundsätzlich alle.

Von den Assembler-Bus-Routinen werden unter Turbo-System folgende unterstützt: FILNAM, FILPAR, OPEN, CLOSE, CHKIN, CHKOUT, CLRCH, BASIN, BASOUT, LOAD, SAVE, GET, CLALL. Da die anderen Routinen keinen Sprungvektor im RAM besitzen, ist es auch nicht möglich, sie ohne großen Aufwand und Speicherverbrauch umzuschreiben. Der DOS-Mode A (Append) ist nicht zusammen mit dem Floppyspeeder anwendbar.



Geschwindigkeitsvergleich von Turbo-System (gepackt und ungepackt) zum Normalsystem

Laden von Turbo-System

Turbo-System steht in einem besonderen Format auf Diskette. Dadurch ist es möglich, es in einem beliebigen Speicherbereich von $0400 bis $CFFF laufen zu lassen. Es läßt sich deshalb nicht mit LOAD laden, sondern nur über ein spezielles Ladeprogramm. Mit

```
LOAD"REL-LOAD.OBJ",8,1
```

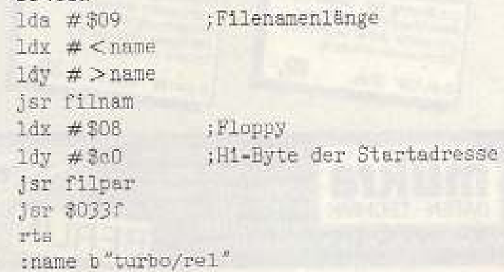
wird das Ladeprogramm nun in den Kassettenpuffer geladen. (Da es nur relative Sprünge enthält, ist es auch in anderen Speicherbereichen lauffähig.) Der Basic-Einsprung liegt am Programmanfang (bei 828); der Assembler-Einsprung 3 Byte später (bei $033F).

Laden wir nun Turbo-System nach $C000:

```
SYS 828"TS/REL",8,192
```

(= $C0, High-Byte der Startadresse).

In Assembler muß man den File-Namen über FILNAM festlegen; mit FILPAR legt man die Geräteadresse und die Startadresse fest:



```
lda #$09        ;Filenamenlänge
ldx #<name
ldy #>name
jsr filnam
ldx #$08        ;Floppy
ldy #$c0        ;Hi-Byte der Startadresse
jsr filpar
jsr $033f
rts
:name b"turbo/rel"
```

Die Initialisierung des Turbo-Systems erfolgt mit:

```
SYS 192 * 256 bzw. jsr $C000
```

Turbo-System gibt bei dem Aufruf keine Meldung aus. Es liegt an Ihnen, seine Benutzung in Ihren Programmen zu vermerken. Dagegen gibt es bei Druck auf <RUN/STOP RESTORE> die kleine Meldung TURBO-SYSTEM! aus, um zu zeigen, daß es noch aktiv ist. Sie können auch einfach den vorbereiteten Lader »TS-LOAD« verwenden und mit RUN starten. Der Floppyspeeder ist nun bereit. Wer will, kann ihn z.B. mit SMON 9000 normal speichern: `.s"turbo c000",c000,cb47`

Die Variablen von Turbo-System stehen unmittelbar hinter dem gespeicherten Bereich bis $CC55 und verbrauchen deshalb keinen Platz auf Diskette.

Turbo-System in eigenen Basic-Programmen verwenden

Basic-Programme sind im Normalfall recht einfach anzupassen, da alle betroffenen Basic-Befehle OPEN, CLOSE, INPUT#, GET#, PRINT#, CMD, CLR grundsätzlich funktionieren. Anpassungen sind aber bei Fehlerkanalabfragen und Sekundäradressen erforderlich. Zunächst müssen alle Fehlerkanalabfragen entfernt bzw. durch entsprechende ST-Abfragen ersetzt werden. (Die erweiterte ST-Information ist hauptsächlich für Programme gedacht, die neu geschrieben werden und deshalb speziell Turbo-System ausnutzen können). Dann müssen alle Sekundäradressen der OPEN-Befehle, die Dateien für den schnellen Betrieb öffnen sollen, auf 0 (für Laden) oder 1 (für Speichern) gesetzt werden. Wichtig: die Sekundäradressen nicht verwechseln (sonst gibt's Chaos)! Nun sollte das Programm fehlerfrei arbeiten. Schon wenn Sie mit GET# einzelne Zeichen einlesen, werden Sie eine deutliche Geschwindigkeitssteigerung feststellen. Beim Einlesen von Real-Variablen verdoppelt sich normalerweise die Geschwindigkeit und wenn Sie mit INPUT# mehrere Zeichen (>20) gleichzeitig einlesen und Ihre Einleseroutine einigermaßen auf Geschwindigkeit ausgelegt ist, dann können Sie auch in Basic fast die volle Speeder-Geschwindigkeit ausnutzen.

Assembler-Programme

Assembler-Programmierer können mehr Probleme bekommen, besonders wenn sie die Diskette über: LISTEN, TALK, UNLIST, UNTALK, SECLST, SECTLK, IECIN, IECOUT ansprechen. Da diese Routinen keinen Sprungvektor im RAM besitzen, ist es nicht ohne weiteres möglich, sie zu verändern (nur dann, wenn man das Betriebssystem ins RAM kopiert und 8 KByte Speicher opfert, in denen man normalerweise einen HiRes-Speicher günstig unterbringen kann). Programme, die ausschließlich die erlaubten Routinen (siehe Kompatibilität) benutzen, funktionieren normalerweise. Die Fehlerkanalabfrage läßt sich im allgemeinen einfach entfernen. Verwenden Sie die Sekundäradresse 0 für schnelles Laden und 1 für schnelles Speichern. Programme, die den Bus direkt steuern und von denen man keinen Quelltext besitzt, nachträglich zu ändern, ist oft fast nicht möglich und generell zu aufwendig. Das hier vorliegende nicht 100prozentig kompatible, dafür kompakte Turbo-System kann aber sehr gut in eigenen Entwicklungen eingesetzt werden. Die nicht funktionierenden Busroutinen sind für den Diskbetrieb auch gar nicht unbedingt nötig. Wenn Sie nicht gerade schwierige Berechnungen anstellen, während Sie Daten einlesen, erreichen Sie mühelos die volle Speeder-Geschwindigkeit.

Die Fehlererkennung

Turbo-System gehört nicht zu den sehr schnellen Software-Floppyspeedern, dafür wurde Wert auf komfortable Benutzung, Vielseitigkeit und auch Datensicherheit gelegt. Turbo-System prüft bei jedem Block sowohl Datenblockkennzeichen als auch Blockheader- und Datenprüfsumme. Im Fehlerfall versucht es während mehrerer Leseversuche, auch den Kopf neu zu positionieren. Kann dabei eine Spur nicht identifiziert werden, erfolgt ein »Bump«. Im Gegensatz zu dem üblichen Rattern gegen den Anschlag beschränkt sich der »Bump« in Turbo-System auf ein »Knacksen« und schont damit die Mechanik. In den meisten Fällen ist es möglich, die Spur mittels eines Nachbarblocks zu identifizieren, so daß der »Bump« ganz entfällt. Kann ein Block dennoch nicht gelesen werden, bleibt das Laufwerk stehen und schaltet die LED an. Die Rückmeldung der Jobschleife wird nun in die ST-Variable ($90 in Assembler) übertragen, wo sie einfach von dem Programm abgefragt werden kann. Diese Methode vereinfacht die Fehlerabfrage, dafür hat man nicht mehr den Fehler im Klartext wie beim Fehlerkanal. Hier sind die Werte, die ST annehmen kann:

ST	Fehlerbeschreibung	I/O ERROR # (im Direktmodus)
02	Blockheader nicht gefunden	2
03	Sync nicht gefunden	3
04	Datenblock nicht gefunden	4
05	Datenprüfsumme falsch	5
09	Header-Prüfsumme falsch	6
11	falsche ID	B
17	Fehler bei OPEN *)	H
18	Laufwerk ausgeschaltet	I
64	File-Ende	
66	File-Ende überschritten	

* Diese Fehlernummer beinhaltet File Exists, File Not Found, Write Protect On. Da zu dem Zeitpunkt des Fehlers der Floppyspeeder noch nicht installiert war, darf der Fehlerkanal für eine genauere Fehlermeldung ausgelesen werden.

Beim Speichern wurde bewußt auf ein Verify verzichtet, da er den Speichervorgang auf fast Normalgeschwindigkeit verlangsamt. Durch ihn werden auch viele Fehler nicht einmal gefunden, außer denen, die schon beim Formatieren zu Fehlern führen. Es existiert übrigens kein Illegal Track- bzw. Sector-Error. Damit können auch Files gelesen werden, die die Tracks 36 bis 41 belegen. Das ist besonders für alle interessant, die sich mal anschauen wollen, was Programmierer von professionellen Programmen auf diesen fünf Spuren untergebracht haben (z.B. für Paßwörter, Kopierschutz, High scores oder geheime Programmteile). Einen modernen Kopierschutz wird man so allerdings ohne weiteres nicht entfernen können. Speichern in diesen Bereich ist allerdings nicht möglich. Einige Fehler, die während LOAD und SAVE entstehen, lassen sich von Basic aus nicht abfangen, da der Basic-Interpreter unmittelbar nach dem Laden in die eigene Fehlerbehandlung springt. In Assembler ist im Fehlerfall bei OPEN, CHKIN, CHKOUT, LOAD und SAVE nach dem Rücksprung das C-Flag gesetzt, und in A steht folgender Fehlercode (zusätzlich zum Status):

0	BREAK
1	TOO MANY FILES
2	FILE OPEN
3	FILE NOT OPEN
4	FILE NOT FOUND *)
5	DEVICE NOT PRESENT *)
6	NOT INPUT FILE
7	NOT OUTPUT FILE
8	MISSING FILENAME
9	ILLEGAL DEVICE NUMBER
29	LOAD

* Bei OPEN stehen diese Fehler nur in der ST-Variable, damit der Basic-Interpreter das Programm nicht abbricht.

Der eingebaute Packer

Als Besonderheit bietet Turbo-System die Möglichkeit, Dateien gepackt zu speichern. Dabei werden mehrere gleiche Zeichen hintereinander in einen 3-Byte-Code gepackt. Das erste Byte ist immer $01 als Kennzeichen für gepackte Daten, das zweite Byte ist die Anzahl gleicher Zeichen und das dritte Byte ist das gepackte Zeichen. Kommt als Datum ein einzelnes $01-Byte, dann wird dieses in den 2-Byte-Code $01,$00 umgewandelt. Aufgerufen wird der Packer ganz einfach, indem man vor den File-Namen ein »"« setzt und beim OPEN die Sekundäradressen 0 und 1 verwendet. Das »"« steht dann auch im Directory vor dem File-Namen und macht so gepackte Files kenntlich. Als Anwender merkt man nichts von dem Packer, außer daß die Files normalerweise weniger Platz verbrauchen. Man kann ihn deshalb immer verwenden, wenn man nur mit Turbo-System auf das File zugreifen möchte.

LOAD, SAVE und VERIFY

Die LOAD-, SAVE- und VERIFY-Routinen enthalten einige wichtige Erweiterungen: Wird ein Programm im Direktmodus geladen bzw. gespeichert, wird automatisch die Start- und die Endadresse ausgegeben. Wenn man in Basic das Directory lädt, wird normalerweise das im Speicher befindliche Basic-Programm zerstört. Auch hier schafft Turbo-System Abhilfe (nur bei Geräteadresse 8). Mit

```
LOAD"$",8
```

wird das Directory direkt auf dem Bildschirm ausgegeben. In Assembler ist der Aufruf schwieriger und darf nur bei eingeschaltetem Basic-ROM erfolgen:

```
...         ;filnam & filpar aufrufen
jsr m01
jmp m02
:m01 jsr load
:m02 ... ;Der letzte Rücksprung wird gelöscht!
```

Das Verify-Flag ist mit Vorsicht zu genießen, da sich die Ausgabe nicht nur auf »OK« und »VERIFY ERROR« beschränkt, sondern die Adresse jeder Abweichung ausgegeben wird. Werden zwei verschiedene Programme miteinander verglichen, kann es unter Umständen einige Minuten dauern, bis alle Adressen ausgegeben worden sind. Dann sollte der Vergleich vorzeitig mit <RUN/STOP> abgebrochen werden.

Kleiner Assembler-Floppykurs

Laden und Speichern

Im Prinzip hat sich an den Routinen LOAD und SAVE nicht viel geändert. Folgendes ist anders: Um ein Programm zu laden, legen Sie zunächst den File-Namen fest:

```
lda #namlen    ;Länge des Filenamens
ldx #<name     ;Lo-Byte der Adresse des Filenamens
ldy #>name     ;Hi-Byte
jsr filnam
```

Nun werden noch Geräteadresse (ga) und Sekundäradresse (sa) benötigt:

```
ldx #ga
ldy #sa
jsr filpar
```

Ist SA = 0, dann wird das Programm an die in x,y stehende Adresse geladen:

```
ldx #<start
ldy #>start
```

Ist SA = 1, dann wird die auf der Diskette stehende Startadresse genommen. Als letztes setzen wir das LOAD(0)-VERIFY(1)-Flag auf 0, damit auch tatsächlich geladen wird:

```
lda #$00
```

Jetzt können wir endlich die eigentliche Laderoutine aufrufen:

```
jsr load
```

Ist das C-Flag gesetzt, liegt ein Fehler vor, mit der Fehlernummer in A:

```
bcs error
rts
```

In x und y steht nun die Endadresse des geladenen Programmes.

Dies sieht alles schwieriger aus, als es tatsächlich ist, da das eigentliche Programm ziemlich auseinandergerissen wurde. Da Speichern prinzipiell genauso funktioniert, folgt nun ein zusammenhängendes Beispiel, das »Turbo-System-C0« speichert:

```
:ga  = 8; :sa  = 1;
:start    = $c000
:ende     = $cXXX
lda namlen
;Filenamen übergeben
ldx #<name
ldy #>name
jsr filnam

ldx #ga      ;Geräteadresse
ldy #sa      ;Sekundäradresse(nur für Band wichtig)
jsr filpar
ldx #<start  ;Startadresse in der Z-Page speichern
ldy #>start
stx $fd
sty $fe
lda #$fd     ;Z-Page Adresse mit der Startadresse
ldx #<ende   ;Endadresse
ldy #>ende

jsr save     ;eigentliche Saveroutine

bcs error    ;falsche Parameter
lda st       ;Status
and #$3f     ; ohne Fileende
bne error    ;Schreibfehler
rts

:namlen b $0f :name    b TURBO-SYSTEM-C0
```

OPEN und CLOSE

Auch für OPEN muß zuerst ein File-Name angegeben werden:

```
lda #namlen
ldx #<name
ldy #>name
jsr filnam
```

Nun folgen die logische File-Nummer (lfn), die Geräteadresse (ga) und die Sekundäradresse (sa). Hier entscheidet es sich, ob geladen oder gespeichert werden soll. SA = 0 ist laden; SA = 1 ist speichern:

```
lda #$01  ;lfn muß auch bei CHKIN in X angegeben werden
ldx #$08  ;ga
ldy #$00  ;sa für laden
jsr filpar
```

Jetzt können wir das File öffnen:

```
jsr open
bcs error
```

Im schnellen Betrieb ist der Bus ab jetzt belegt. Es dürfen keine weiteren Dateien auf dem Bus geöffnet werden. Um die Daten auch lesen zu können, muß man die Eingabe noch umbiegen:

```
ldx #$01  ;lfn
jsr chkin
```

Nun können die Daten ausgelesen werden. Wir wollen sie in diesem Beispiel auf dem Bildschirm ausgeben:

```
:m1 jsr basin      ;Daten von Disk lesen
ldx st
jsr basout         ;Daten auf Bildschirm ausgeben
cpx #$00           ;Fileende ?
beq m1             ;NEIN
```

Wenn man den Datenfluß unterbrechen oder abschließen will, sollte die Floppy dies auch wissen (im Beispiel steht der Cursor ohnehin am Datenende, d.h., es bleibt nichts anderes übrig).

```
jsr clrch
```

Von da an bezieht BASIN seine Daten wieder von der Tastatur. Wenn man noch nicht am Dateiende ist, kann der Datenkanal später wieder mittels CHKIN geöffnet werden. Wird das File nicht mehr benötigt, sollte es geschlossen werden. Man gibt damit nicht nur die lfn frei, sondern deinstalliert gleichzeitig den Floppyspeeder in der Floppy und gibt den Bus wieder frei:

```
lda #$01 ;lfn
jsr close
rts
```

Relocate-System

Das Relocate-System ist in der Lage, Ihre selbstgeschriebenen Assembler-Programme bzw. Assembler-Programme, von denen Sie den Quelltext besitzen, startadressenunabhängig zu machen. Dabei spielt es keine Rolle, welchen Assembler Sie benutzen. Zu diesem Zweck versieht es Ihr Programm mit einer Relocation-Table, die das Programm auf Diskette nur geringfügig länger macht (2 Byte pro Adresse). Beim Lesen des Programms können die absoluten Sprünge, die Tabellen und auch alle anderen mir geläufigen Programmiertricks an die gewünschte Adresse angepaßt werden. Mit dem Relocate-System können die Programme theoretisch von $0400-$FFFF gelegt werden.(Allerdings sind viele Programme unter dem ROM bzw. der I/O nicht lauffähig, z.B. das Turbo-System. Das muß der Anwender aber selbst wissen.) Durch diese Technik werden aufwendige Overlay-Verwaltungen ein Kinderspiel, oder Tips und Tricks aus der 64'er vielseitiger anwendbar.

Einbinden in eigene Programme

Zunächst muß das betreffende Programm wie gewohnt ausgetestet werden (z.B. bei $C000). Ist das Programm dann fertig, wird es nach $0100 und nach $0200 assembliert und hängt an den Namen des Objektcodes »0100« bzw. »0200« an. Dann lädt man den »REL-GEN«, startet ihn mit RUN und gibt den File-Namen ein. Der Rest geschieht automatisch: Die beiden Objektcodes werden gelesen und verglichen. Dann wird das alte File (FILENAME)/REL gelöscht und das neue gespeichert. Dies ist dann genauso wie Turbo-System zu laden:

```
LOAD"REL-LOAD.OBJ",8,1
SYS 828(FILENAME)/REL,8,(HI-BYTE)
```

Selbstverständlich funktioniert REL-GEN mit Turbo-System zusammen. Das Programm darf höchstens 32 KByte lang sein und 2048 zu verändernde absolute Adressen besitzen (nicht Lables). Dies sind für Overlays astronomische Größen (z. Vgl.: Turbo-System ist ca. 3 KByte lang und besitzt ca. 210 Stellen). Als Basisadresse für den Objektcode wurde $0100 und nicht $0000 gewählt, weil die Assembler sonst Zeropage-Adressierungen in den Programmen verwenden, die gar keine sein dürften. Anschließend hätte REL-GEN keine Chance, die beiden Programme zu vergleichen.

Interne Details

In REL-GEN wurde eine Methode zur String-Verwaltung verwendet, die C-128-Besitzer von einer String-Ausgaberoutine im C-128-ROM kennen dürften. Vielleicht lassen sich einige Programmierer von dieser Methode begeistern. Die Idee ist es, Parameter für ein Unterprogramm direkt hinter den JSR-Befehl zu schreiben, inklusive der Adressierungsarten. Für REL-GEN wurden nach dieser Methode folgende Routinen geschrieben:

StrOut	Ausgabe eines Strings auf das aktuelle Gerät
Input	(entspricht INPUT# in Basic)
Concat	verbindet mehrere Strings miteinander
File	Ersatz für FILNAM und FILPAR

In der Parameterzeile wird vor den String ein »'« gesetzt, wenn der String unmittelbar folgt, und ein »$«, wenn die Adresse eines Strings folgt. Abgeschlossen werden die eigentlichen Strings mit einem $00. Um einen Text auszugeben, kann man also einfach

```
jsr strout
b "'<String>",$00
```

oder

```
jsr strout
b "$"
w adr
```

schreiben.

Input erwartet als Parameter die maximale String-Länge und eine Adresse, an der der String abgelegt werden soll.

```
jsr input
b $10      ;16 Zeichen maximal
w adr      ;Kein '$' vor die Adresse !!!
jsr strout
b "$"
w adr      ;Der String wird gleich wieder ausgegeben. Con-
cat dient zum Verbinden von Strings und enthält gleich-
zeitig einen MID$-Befehl.

jsr input
b $10
w name
jsr concat
b $00              ;Ab dem 1. Zeichen
b $16              ;21 Zeichen holen
w name2            ;Adresse des neuen Strings
b "'0:",$00         ;Stringkonstante
b '$
w name             ;Der eingegebene String
b "',p,r",$00      ;noch eine Stringkonstante
b $00              ;ende
jsr strout
b '$
w name2            ;'0:(Name),p,r'
```

Das Setzen der File-Parameter wird zum Kinderspiel:

```
jsr file
b $01              ;lfn
b $08              ;ga
b $01              ;sa (absolut lesen)
b '$
w name2            ;'0:(Name),p,r'

lda #$01
jsr load
```

Kennen Sie eine einfachere Lösung?
Möglich wird diese Methode durch drei Routinen:

GetPar	holt die Adresse der Parameterzeile
GetStr	holt die Adresse und Länge eines Strings
SetPc	setzt den PC hinter die Parameterzeile

Es werden keine Register verändert, außer denen, die Informationen zurückliefern (GetStr Y-Reg).

GetPar benötigt in X eine Z-Adresse, in der die Anfangsadresse der Parameterzeile geschrieben werden soll.

```
:xx  ldx #$fd          ;Einsprung
jsr getpar

ldy #$00
lda($fd),y         ;Parameter holen
iny
```

GetStr beginnt an der y-ten Position in der in x angegebenen Parameterzeile. In A muß die Adresse eines Z-Page-Bereiches von 3 Byte Größe stehen, in den die String-Parameter geschrieben werden sollen.

(a + 0)	Länge des Strings
(a + 1, a + 2)	Adresse des Strings

Ist nach dem Aufruf das Carry gesetzt, liegt kein String vor. Es wurde weder ein »'« noch ein »$« gefunden. Man kann so das Ende einer String-Liste erkennen (s. Concat).

```
lda #$16      ;X und Y stimmen noch
jsr getstr
sty xxxx       ;Länge der Parameterzeile

ldy #$00
lda ($17),y    ;1. Zeichen des Strings
```

Die letzte Routine, SetPc, muß mit jmp aufgerufen werden. In Y muß die Länge der Parameterzeile stehen. Falsche Werte führen normalerweise zum Absturz.

```
ldy xxxx
jmp setpc
```

Geschwindigkeitstest

Getestet wurden LOAD, SAVE, GET#, INPUT# und PRINT#. Für LOAD und SAVE wurde ein File zurechtgemixt aus Assembler-Programmen, Musik von Musikmaster, Multicolorgrafik und Basic-Programmen, damit der Packer verschiedene Aufgaben zu lösen hat. Bei Dateizugriffen in Basic hängt die Geschwindigkeit sehr von den Datentypen ab. Real- und Integervariablen drücken die Geschwindigkeit sehr. Unter Umständen kann die Geschwindigkeit auf den Faktor 1,5 bis 2 sinken. String-Variablen dagegen können fast mit der vollen Geschwindigkeit gelesen und gespeichert werden, wenn die Schleife in einer Basic-Zeile steht und möglichst lange Strings verwendet werden. Mit GET# arbeitende Schleifen kommen nicht annähernd an die volle Geschwindigkeit heran. Trotzdem ist der Geschwindigkeitsfaktor recht hoch, da ja sämtliche LISTEN- und TALK-Befehle fehlen und diese ca. ¾ der gesamten Arbeit des GET#-Befehls darstellen. Bei Tests, die mit dem Packer gemacht wurden, wurde darauf geachtet, daß die Daten auch wirklich gepackt werden konnten. Die verschiedenen Zugriffsarten sind nur bei LOAD und SAVE, bei INPUT#1,A und PRINT#1,A bzw. bei INPUT#1,A$ und PRINT#1,A$ vergleichbar, da für sie jeweils spezielle Test-Files verwendet wurden. In Assembler hängt es ausschließlich vom eigenen Programm ab, ob die volle Geschwindigkeit erreicht wird oder nicht. Deshalb wurde auf einen Geschwindigkeitstest verzichtet. Man kann aber mit den Werten von LOAD und SAVE rechnen. Die Testergebnisse sind in der Tabelle zusammengefaßt. Sie sehen, mit Turbo-System geht alles schneller. (aw)

Routinen und Adressen

Name	Register	Adresse	Erklärung
FILPAR	—	FFBA	Setzen von lfn(A), ga(x) und sa(y)
FILNAM	—	FFBD	Festlegen des File-Namens. Dabei steht die Länge des File-Namens in A und die Adresse in x,y.
OPEN	AX	FFC0	Öffnen eines Kanals. Dabei werden die mit FILPAR und FILNAM festgelegten Parameter benutzt. Im Fehlerfall ist das Carry gesetzt.
CLOSE	AXY	FFC3	Schließen eines Files mit lfn in A
CHKIN	AX	FFC6	Eingabegerät (LOAD) festlegen mit lfn in X
CHKOUT	AX	FFC9	Ausgabegerät (SAVE) festlegen mit lfn in X
CLRCH	AX	FFCC	Ein- und Ausgabe auf Tastatur/Bildschirm setzen
BASIN	A	FFCC	ein Zeichen einlesen
BASOUT	—	FFD2	ein Zeichen ausgeben
LOAD	AXY	FFD5	LOAD(A=0)/VERIFY(A=1)
SAVE	AXY	FFD8	A:Z-Page-Adr. mit Startadr.; x,y:Endadr.
GET	A	FFE4	(bei Busbetrieb = BASIN)
CLALL	AX	FFE7	alle lfn löschen. & CLRCH (ersetzt kein CLOSE)

Fast alle Zeropage-Adressen stimmen mit der »normalen« Belegung überein. Die Z-Page-Adresse $C1 wird von Turbo-System für verschiedene interne Zwecke benutzt.

Listing »Turbo-System«. Bitte verwenden Sie zur Eingabe den neuen MSE V2.1 (siehe Seite 51).

ACHTUNG NEUER MSE
(auch auf Diskette, s. S. 51)

```
"turbo.pak"                 0801 1a28
-------------------------------------
0801: apdl fa35 fhxc 11w6 7777 75e7 es
0810: xv3t lbdy 6x7h qtgw pp7x ixdd 7a
081f: uvq7 1mmj s7am mj5v ukel utgt gs
082e: vfwl ckel ssbz 4jnl 3vwy ayel fm
083d: 7fbz 4jhh pvwt y6x7 tkok cka7 cy
084c: vp7y zlpa 4cho kjhb pupj sx3e aw
085b: k5q7 fh7r 7kxb srhg z7jr 7d7b 7p
086a: z7ez daa7 bhaf ra3e kvh7 khpj cj
0879: d7i7 dher 7gxg bhe2 7gce 2tgt gp
0888: xyoa a3a7 b7am 7141 7jbv chph a3
0897: d717 dnee u2ru 2aj4 tvw5 jvte ei
08a6: kzxu 2yr4 z7an lwq7 w173 lxnp ok
08b5: 5gxj hh7p 7kha ujhc pupr 7d7b bo
08c4: zcgz dbq7 bhaf r7de kvru 3zha fw
08d3: puoi ap6h d7i7 drvp 7qtp itf4 75
08e2: v7cr 7dpb mdcm aueb a7pa d7tp cw
08f1: yvts oaha kaf7 zbes ussj yt7b ec
0900: 3zvv admn 3zwm 77wf u4pj d71f 7k
090f: krbe 2ab5 xypm 7bmi abbv 7her ae
091e: 7fbu 5ar6 dynr lwvf kshn siz4 gm
092d: lcc7 vbff 75oc dlav fd77 c2y7 b3
093c: pg6r ay66 udch zhfp qtp4 aimz an
094b: yddl 7afi a3ag g741 abb2 ujnl ad
095a: t7dx j7td 71pm h5ha 7rb7 kjog fb
0969: t7db 7guk 3xrh hlah ifa7 17o3 av
0978: yv5z acgb cq27 hgff txaj hbu4 dg
0987: 6513 2t7u ufmx zbv7 7us3 tx53 a4
0996: nqfm ojvh pr2x inld wbcz yj7f dw
09a5: 3z24 a43p u5ts maha do7o 6ypa e5
09b4: thgf armp fjcm dxfc e3a6 vhe3 gy
09c3: 2a5j k55p 7zr6 y37m x251 m5zg fi
09d2: ehli azy7 ysr7 ysno a132 tqg7 fb
09e1: t77x b7wf 7kh7 ddpc k3gr a627 ao
09f0: 7tdh 4d4d ro7g up7r heid frbi fv
09ff: jybr 7uqq exzr 7qze ixpb 7fb7 bv
0a0e: i65h 7sri imgt xpju jlpd pqj3 c2
0a1d: iqbu djbc edjn dram f72s blqy 7y
0a2c: f7vq vkrr d7pb tqji rxhu foyi g4
0a3b: jaid 5qzr neft zonq hqda rcbf dl
0a4a: ig7e acjw yube d7cb kibf 7qzt ai
0a59: exmq bdh7 avht m7dd jbaq 2a7d ew
0a68: lv3f hw7i 5ujd rqy7 ddpu jgbp dq
0a77: 7yq3 7ufq ifey 2xqp c2wp 7abt dg
0a86: jlvt xsza hp77 bb7r 7nt7 pbp7 ck
0a95: q3pb tg37 yp7d 5b7t rnor 7g17 gs
0aa4: pd4w 1b75 2d3g 6aoq iabi vqt5 f3
0ab3: syjt jgey jqju dpro euiu rtzt 71
0ac2: hufr n6t4 a7td rsa2 xpdc dizu 76
0ad1: fdwd hpa3 maoi vizr hufk 6nin fc
0ae0: i4ad tiyg owup plzs wi5d 3pjc fz
0aef: i7pc plqx d7tb hlas fmar rlt3 fh
0afe: 5x17 robn q7yb 4brt e5qq zi4n gl
0b0d: iuct boix spgf i2yy ad5z t4it d2
0b1c: gdxs jlui maas 77sx cg7x 4zno bj
0b2b: l7dt lygd fnna usba j1jc lobw gd
0b3a: p25h nbjp rojo ykpi kjhd f3mm dz
0b49: vpdv f7az 7cc7 ry77 tbyc pnrs a7
0b58: bqwh 6777 4pdv 37dk d7nn pla7 71
0b67: t3zs bnts d7qo apbl ptqb y6ax cy
0b76: epxp 7b7j o77i 3s35 dije f77a f5
0b85: vexd ixmm fhzs 177q ajaj g77z fo
0b94: dv5e d4ab oxqe y5ev 7pmu 4qax c4
0ba3: viis uxar ahtt fpnt fbwj xkp7 a7
0bb2: pb4d xt7j awfh 3hxh qpr7 qcie 7y
0bc1: ab4h ujen asuk r7xa catp ceh7 b3
0bd0: wdb7 bzh7 rt7z zinn 5bqp hxbp co
0bdf: 7rqr chbp pr5p bycm ba7i 2zu4 ec
0bee: 7jii agih tp7e doan h2yj qmh7 ak
0bfd: hstx j7uu 7jbp gqjo ocdr otan gx
0c0c: qajx qreq a2b6 wfel hrl6 2rrh fy
0c1b: ttai r7h7 ttay r7p7 ma3e h7sm bi
```

```
0c2a: 5axt 2vhx lcdr 137o ap7s bybm gr
0c39: u7iu hnc7 4ehl qjrd 1ble 5evp g6
0c48: 7cdv pf7y pygu mbte jnkz a63f 7x
0c57: j3dj y7cu ipkz gdlm atdx 3bxi aw
0c66: tk5r 7ipn dg7z rfi7 nddi prcf cp
0c75: mdml raup aij7 dnbh sto4 7saw dr
0c84: adpm d4nd cghn pz7n 7vrj zy2h ch
0c93: iqg7 qjhm u7pp t5ph lne7 aiwv b6
0ca2: 6wdh zshi pla2 qhem qpf7 rbpo cb
0cb1: q7pl 55bb ysem 7bld 5bal rcnp ai
0cc0: 6gx7 mdhb 7dxp ejh7 abvh x4zq cr
0ccf: bxzg qeiy lr17 rfgm sehn ha7t bp
0cde: ztbv ejmv gfmp julz ad7f 4tbq bl
0ced: kx7k 7mue cgxn uknj yvlp lhob gd
0cfc: uwdc hhvn scap fbul bncc sk71 bh
0d0b: fbhp i2qh htec ysvd 4zmh 7a5a 7r
0d1a: xtly avep wbvi 1173 cxmx tgg7 7x
0d29: hyn7 4nba iz4d bs4y bzrb dbsh cu
0d38: 3fsa ui72 db56 6k7f ain7 ori7 f5
0d47: rcew tcpi d5ip zjmg eunu 7af7 fq
0d56: i4i7 zcj2 jmat qgmq hkrw knjp db
0d65: huji 4blz redq qh6b cm7c frba 76
0d74: iubs thg4 xag7 rb4v appd nbi7 7k
0d83: spdp 7dvb apss 7np7 dr2g 3bq7 db
0d92: f7xs 7177 77yc esaq kd7v ahjh 7v
0da1: dsae quic ah7j eagp 2bq7 aha7 cx
0db0: p24x i6fm zw6y 7ka7 353q cenp bm
0dbf: epst vtrn mxb4 drlg fejn 15bf dv
0dce: jugk yrjw 5qhg 3kxm 7aph 41pl 7r
0ddd: qryp xdmy spyk scwl 7nm5 bupz et
0dec: ricy aji7 s22t zrjt ap2c thde 7y
0dfb: tfqa aah2 pxnb ujet apt2 jbwh ep
0e0a: xc6z d717 xy6p y7op jbry a37c ca
0e19: isqp ukpx t77m c56p cnt4 wgtq fo
0e28: uuny bf5h uvzz arue c151 a74d gu
0e37: r7an lggf 61md m6al z7en 3ph7 cq
0e46: zcf5 4mmt y7pl y641 aju3 g6zp bz
0e55: buxn memp arrq ycmq aqbt btzc 7f
0e64: s7q3 n7bd eycl jaqp lcla stii fo
0e73: bo7b dgct p2bx nohr a5za 16cq e7
0e82: jhji ytpa nebh 37ft ayho c7ep ev
0e91: oaow 72fp pl7p noit yg65 7ewt cm
0ea0: ng7a hfap 7tca htzd pw4z rhde e2
0eaf: 6sjm a56q y3jz w55m vh26 y2ms dt
0ebe: arhn npdh jhiq wdpu cohg v7yt gu
0ecd: 36fs jtwm vdh3 6dch wgpd hpjs eh
0edc: dakt btrg s7we agh7 pboz rcc6 d3
0eeb: rd7c x75a aom4 ixme 7edb s571 di
0efa: 7zbp cimy pvws qzha pvuv dben e5
0f09: back 77x6 wch7 5ujb m7qi mnei r2
0f18: cup7 hpk7 5kub layp fvbz ydbs dy
0f27: uucd 4tli 5y31 17nh pbhz 4ypa cu
0f36: d4ln mksi svwz kkb2 7i2k awff fv
0f45: dxwz 24np zqep 5ljs tx3f kjy4 gx
0f54: csfy qlml c735 idml acyg pjbx aq
0f63: rclf k6wx 17ts 6tgo kqcn 7fc7 a5
0f72: hije gchw nnbe vcln am3j duu7 ex
0f81: f6ba s617 d7au qjhq 17ev luqq fw
0f90: eykr puyi 3gdl k7ql damc vqbs 7y
0f9f: iecu nqjg d72r 7mqp ft2b 7rbe 7m
0fae: juit jspt heft zhbt tgpr rkqz 76
0fbd: f72c blat e3ys plyp 77x5 ucpa 7d
0fcc: nx7z x71o 7k77 e37b epav 773b gt
0fdb: 7ov6 luxc rpcc t7eh 7owp hrdj fk
0fea: ibld qjk6 qtf4 2kcz db5o lnga fy
0ff9: 63zs cog5 d777 dtmc speq qymb bu
1008: av52 jamv st77 inh7 kxdm qrpp ag
1017: 5av7 ehap 57ey aiux d7g6 gtax ew
1026: 7g6o mitx 37ei 7oj7 6o2n mfee ad
1035: wbnu r7ue wddv aamy suvy 3dez ep
1044: suqp erhh 57bt vscw 5lez tjho cy
1053: laac fupa zcwj km3e 5haa a44m dz
1062: bwhd ph7g 7ith zoa7 udib 7bxg g4
1071: capb ad7f dcj6 fzch qrgp yh77 by
1080: qrkp ycdy arx2 wrj5 z7bs 6ddm cy
108f: nb75 wxxh upfx yfda lcxl tjjl c3
109e: 5e4b qiwg rgar rtyd ccxa mjax am
10ad: rudj s5ep 71pk davn inen feni 7x
10bc: sosk p2uj 5kx7 ajkq c6yx trd7 bw
10cb: cca7 ez34 513h pb4m koa4 a3q7 ea
10da: xddd y3or nlon phev hjbs 7edm g5
10e9: j176 ndnl wura s3ud 3a3m ftni gi
10f8: 7jxo arh7 hpeo ngle af7h kflq 7x
1107: 3eyp cm2q ysjw fv6r f7r6 kljc f5
1116: y3fq f7tz f7hg ixdx ut7m zjhg 7e
1125: qtal whpc 3rmf 3pbc 3zlx gpbm fs
1134: 7nci u3aj lapj kfvl qcxh ekw6 a4
1143: 7tny sah5 umpu fcbl g2xr bhuh fm
1152: uak6 cwvh bfgh 3c7n mppi jazx 7w
1161: uzgo y7wq atxq zre7 ipbf psfj fk
1170: rhma hpqi g3cv pra7 d7de pzar gz
117f: nitb lvde rl6x oakl j5s6 hhp3 gd
118e: exjd qj15 bzp7 7asa rspd tdde e2
119d: 3jh7 nzch udht xbxg b5xr amg6 bl
11ac: dtpi m647 7oe5 mio6 qvh7 yiat au
11bb: ch3q iieh tzqd ekut ykhn kktp bi
11ca: f2gl 2omi tdeb qred bhlz u37f nc
11d9: pzzt xdpd dbpp dmai z7ed uru7 7o
11e8: 7kh7 ppwv wg7f arhq 57c3 rdqd om
11f7: tbqa zkeb 7p27 jzal ahnp eoqk dz
1206: qh3f 7heo 5tpc f7u7 m6kw ilf4 as
1215: pvwl po3d xwkh kk2h z7dj mp4d 7w
1224: xrcj 4aeo tvnq 7hmb 7bry g37k cz
1233: wvjp k37v dba7 gzfp 5v5x fsja fo
1242: xpvh 2npv j3bt 2r4f nbdz mkpo du
1251: zfwo 7cne 7jle deyl rfwl fipy bu
1260: sh37 lqlq f22k ztgp y5pe funp eo
126f: bizm 7crg ajtr zrxf yv2q qiun 7k
127e: trwv 7hgy nkv6 jc4g uepx knia ed
128d: l4ir ac6v dbgo vtpt ldls jmel g4
129c: zqvo x3li pgw7 ciml pans lkhv ak
12ab: xdpm o6ep codf hqcf 7cc7 nl7q at
12ba: pw21 iv63 zcqs 7pzt lxcy gbrh dj
12c9: vt7r 727e mbuk j7a7 37uf prpl g3
12d8: uj5z bamj u4tb rc3x j5au hx7m ay
12e7: iqgt bqbi iycr 7ubo da7u dqja c5
12f6: d777 zure jidt lvjp 715a xlaq a3
1305: fhys hmiv f33c rpjb hmbd jqrg ep
1314: iadt tubu jiad 5kjs kfnn 676a bb
1323: itpb ckts apv7 awhp 6llb xdnp bx
1332: f7fz zdvp 4dxi 7aqi 76dp edgn cc
1341: qzer 7apf xd77 shcz c2un tshw c2
1350: 74zj ye7l db7h yvrm rtfl a3mh ch
135f: sm6f bauj feer mkka pmvm 7ckq 7y
136e: rozr rlfd ebyi parm x5dd kqks bq
137d: dvjg bpsz vap7 a7a7 ta71 7xg7 c2
138c: bbhc albp zaxo adtq 7qdt 2prx 73
139b: y4d6 6cmc piv7 ms71 bbfv nys7 ap
13aa: 571j r77t unqa iznm 7gx5 g3g2 gm
13b9: ykho jxej mbbp bhbq kbem dncx g4
13c8: 2ybm uzee 7edb r62c whpg baub 7y
13d7: 7jgi xceb 7bgi lcei bdp7 naq7 gl
13e6: xlb4 qn7m yf7g igee p3hh 2re7 fu
13f5: xrvd r7dy stfn 4qfl c536 7af7 fq
1404: 66hn wjyp t7ah yjjx pvrx kda7 ee
1413: epa3 d72p t77f pjh6 i5at nkyo 7u
1422: 5etb atw6 mpaj 7zax ibdu 4d4m dn
1431: srze nypb qvn7 joib 22bw n7m7 gw
1440: b3jd 7uzc wf2t sp77 57ei o7xt gh
144f: huky aziw reg7 j5hx 2dcl uqxr dy
145e: qxdm a3op 3bvy ncgj n7an dazl ax
146d: 2pcz 2fym dle5 clar ytgp bffp g7
147c: esde ti5p e5fh mh76 qwtl qahw f7
148b: qvl7 yspe pvxl r2xl 7nvi vedd fm
149a: rbvy pmjf xjgf axhe 5t72 tfbh en
14a9: ue7l zega r7am 77ui hjfy vvlx by
14b8: 1341 tzbl c7do dha7 klfn klux 7p
14c7: dpk7 edep 7sdp a7bf qr7g xutw fc
14d6: vy3h 2fpl urvy fbb7 jhea apbt as
14e5: yvlk fdvh qrlr msrg dbes 67ht 7i
14f4: 7suc 2kdb 2h31 773p b7sd mkk7 cu
1503: kpfd t7lm s7mr hgam 53r4 7a17 bi
1512: cpdi ayq7 stdl 3ec7 6oxm yp7b em
1521: 57ep nbs3 e7tv 7m3k u7td qndb gp
1530: plef hpbl xyd7 x7rk udv7 nhps en
153f: t4t7 bdfq q7tu qlvr 71pd xbdm a6
154e: sy3d h3fa g7zi 2bbk ubt6 5jdl cp
155d: aqa7 zkrx lad7 a73a j7ca qmg6 f7
156c: uewr aeq5 njrp lgp3 bru6 5zfi eg
157b: fuxa fydf veln 5hds kbbj 4hmi ai
158a: hef7 wr3h ajuk 2j71 pw72 2jhk 74
1599: jkaj ralm rkdf xblr gp2b x57d dz
15a8: qlfi 5bun 7677 upbu dbtj hm7j d5
15b7: fjhg h5gl uddq 77ti ehrc a5zl ft
15c6: t77j dngp wett 2rki ewdb ru47 aw
15d5: tzlh ddum pbpl mbtb ejx3 bbyj fw
15e4: ycem a4zh qbsx fl5g lbxp sdpj ee
15f3: q3e5 c6o6 irqp jhdj 7rsa q17y bx
1602: pxeh hb43 qh5b aahd cxdh jny7 a7
1611: 2tbj jde6 oajs grhk 57qb aehd al
1620: xx4q a2ef gssc yolx 7wxa er17 ex
162f: z7dz jbte p7pk 5afp zhpg muwp er
163e: yufj vaac gz57 7fdf pmfb otsx 7a
164d: dbf7 hh77 7sdq ctgk uepz 377c bb
165c: z7fj r2qx 7rvp b73e ubah j3xh b4
166b: t7ah hm4d gobc y37j 3x42 rahr aa
167a: pfho 7vel 5ees q4wp vyf7 tao6 bf
1689: 7d76 677j px7j ag7c fdp7 u4jp cn
1698: 623o hgdy db53 qtgt tb4d gcha fc
16a7: a2wb axgx tt31 jq6p 7vtp hsci gk
16b6: 6dpn s4ns gkx7 fxqz ertp bguo e2
16c5: 1p47 pzkd hbf6 r7ub 7g2b 7a5q co
16d4: d76m 4oar ftpn pagr d6xa lna4 e2
16e3: 73sk 7b5f fvrs jhlf rabi mykh ek
16f2: drvb gv43 7bnl ranp 12sy 3pyb cd
1701: 3fob ufal dvbq abfh sask kjdh fp
1710: qrth rrh7 bzic udat ghsh jnyp fq
171f: cmam hhbe gjlf 4bgj njhn 41a3 cw
172e: z7hj 267b aw47 etdn aqtr q3hd fr
173d: tt4d 2cjs it7w 3luf pk2k kt7b ew
174c: 5z4r ae16 pm7h 64y7 bczz dbm7 7n
175b: 7b3b aro4 tk6x 37x3 utfa xjh6 ay
176a: ag7h z3tn 5ajj daj4 wvpk wnnd em
1779: 77dh zpb6 zda4 cwap 7176 gf65 ev
1788: tv71 jbvp 7mfd hajl cczc fn7x dz
1797: thaj raal a574 a56j xd7j z77k fm
17a6: 7deb rcxm 7xeh ahde hxho andx cq
17b5: px77 hzpe hxlf ajrj 712j p6bb gv
17c4: qicz ufpc wuzp inqb rvun uzpp gl
17d3: wrlj tkq7 f2gf uphp r4cu r77h ao
17e2: 7he7 hc7f ax7p r7xk 7tfp nc41 ed
17f1: aavm 5gdt 53vp nhdm fipa 7mbm 7w
1800: hbfo jaim ybtq iche crtx nzk7 aa
180f: o7kx jjo2 i7b7 6sue 7w6a psab f3
181e: 4nt2 7hf6 7qhf leei 6pph 3afm cx
182d: aitp fro6 qm3h hbib s4cs 4xde fi
183c: 7jrp dlg3 pthf ait7 tr7q xbc7 gg
184b: d7p6 bixp qwpz k71m 7dav a47d gv
185a: ms3d p7by 7amp 7wh7 k37f b7cc gu
1869: 7arp 7yx7 md7f z7co 7axp 73x7 g7
1878: nt7i 77d2 7ctp a52r akgq 2a7a a3
1887: bd7q 17hy 7dr7 bjha ep7t 77j1 g3
1896: 7eg7 bupa kl7v 77kc 7eyp b57a da
18a5: ot7x 771c 7fd7 ckhe vh72 x7nv am
18b4: 7g6p bm7b glaf 57sr 7izp d5hb 71
18c3: opai f7tv 7jmp eh7b tlak 77vr eb
18d2: 7kop e2pb 5pa7 f7xi 71pp fw7o e4
18e1: llav t73f 7nep gdhc rxay 374a d7
18f0: 7ny7 gmxc y7a4 d76c 7ote 3v37 f6
18ff: 7p17 hghd dhbb naaj 7pwp hm7d bs
190e: h7bd pabt 7qq7 hzhd npbg nac5 dw
191d: 7r7p iqhd 31bo va7d 7tgp jjxe gy
192c: fhbs xajf 7udp jtxe klbx ball g5
193b: 7vg7 klhe wdb3 fanh 7wfp ktpe bn
194a: ztb5 7aoc 7ws7 kzhe 4pb5 5aor aa
1959: 7wzp jaxf b7ca zaqs 7x5p lp7f gv
1968: hlcd parm 7yh7 luxf khce zas7 ah
1977: 7yqp lypf mtcg dat7 7zd7 mbxf dn
1986: qxci nat3 7zop mhpf t3cj xaur 7c
1995: 7s3p moxf xhcl navj 72gp mu7f bt
19a4: 2dcm 3awd 72sp mzpf 5hco vap7 ai
19b3: 73b7 n6cp a3cq hax5 73q7 nixg dx
19c2: ehcr 5ayr 732p nohg hpct razn a7
19d1: 74kp nvpg ktcv da2g 74u7 n2xg fi
19e0: npcw na3b 75cp ochg r7cy fa3v ck
19ef: 75lp og7g t7oz ja4m 75x7 olxg cj
19fe: w7c2 za57 76j7 ovng 47c5 vaxw fe
1a0d: a7np phph eddb xbas a737 poxh gv
1a1c: nhdh 5bei abup qkhh 7777 77g6 as
```



Siemens-Computer identifiziert

Frage von Tobias Pölleth in der 64'er 5/91, Seite 56: Vor einiger Zeit habe ich einen alten Siemens-Computer geschenkt bekommen. Wer weiß, was das für ein Gerät ist?

Es handelt sich um ein ziemlich betagtes Datensichtgerät (DSG), das von Siemens schon lange nicht mehr hergestellt wird. Es besteht im wesentlichen aus Monitor mit ASCII-Controller, Tastatur und Schnittstelle. Damit wird es an einen Zentralrechner angeschlossen, der mehrere DSGs bedienen kann und mit dem Betriebssystem Sinix (Siemens-Unix) arbeitet. Da dieses Datensichtgerät keinen eigenen Mikroprozessor besitzt, können Sie ohne Zentralcomputer keine Reaktion auf irgendwelche Eingaben erwarten.

Christian Treffler, Neusäß

Unbekannte Adressen

Was bewirkt die Speicherstelle $3FFF (16383)? Was geht in den Adressen ab $02A7 (679) bis $02FF (767) vor sich? Programme, die ich in diesem Speicherbereich ablege, werden zerstört.

Rene Köstler, Oschersleben

In Adresse $3FFF spielt sich nichts Mysteriöses ab. Es ist nur eines der 38911 Byte im freien Basic-RAM. Auch die Speicherstellen von $02A1 (673) bis $02FF (767) betätigen sich lediglich als Lückenfüller: Nach dem Einschalten des C64 finden Sie darin nur Null-Bytes. Ausnahme: Adresse $02A6 (678). Sie dient als Flag für die aktuelle Netzfrequenz. »1« bedeutet PAL (europäische Norm), »0« bezeichnet die in den USA übliche NTSC-Norm. Natürlich können Sie diese freien Bytes zur Ablage von Daten (z.B. Sprites) oder extrem kurze Maschinenprogramme (maximal 94 Byte) benutzen. Zerstört werden Dateien in diesem Speicherbereich nur dann, wenn Sie einen Reset auslösen.

Die Redaktion

Datenaustausch

Kann man den C64 mit einem PC-10 III (8088-1, 16-Bit-CPU) verbinden? Der PC besitzt eine serielle RS232- und eine 8-Bit-Centronics-Parallelschnittstelle. Lassen sich Programme oder andere Dateien vom C64 zum PC übertragen?

Daniel Keßler, Frankfurt/Oder

Dies funktioniert nach dem Prinzip der Datenfernübertragung (DFÜ). Voraussetzung: entsprechende Software und Kabelverbindung (RS232-Kabel vom User-Port des C64 zur RS232-Schnittstelle des PC). Die Bauanleitung fürs Kabel sowie Software zum C64 finden Sie in unserem Hardware-Sonderheft 67, das Ende Juni erscheint. Als »Empfänger« kann jedes R232-fähige Terminalprogramm für den PC eingesetzt werden (z.B. XTALK, CROSSTALK usw.)

Die Redaktion

Digitalisierte Sprache

Frage von Manfred Weiffen in 64'er 4/91, Seite 61: Ich möchte Sprache digitalisieren, wie im Artikel »Hurra, er spricht!« beschrieben (64'er 6/88). Wie muß ich den Mikrofonanschluß realisieren?

Im erwähnten Artikel geht nicht ganz klar hervor, wie Sie vorgehen müssen: Anstatt die Mikrofonbuchse an die beschriebenen Kontakte zu löten, verbindet man sie mit den beiden Kontakten des Tonkopfs auf der Datasettenplatine. Wer nichts mit Löten am Hut hat, kann seine Kassette auch direkt über die Datasette abspielen. Die Qualität der Digis verschlechtert sich aber gewaltig. Um die bestmöglichste Tonqualität zu erreichen, müssen Sie die Tonquelle sehr laut einstellen und tonintensive Musikstücke verwenden (z.B. Pfeifen, die Songs »Born to be wild«, »Eternal Flame« usw.)

Daniel Menzel, Tawern

Die Files sind weg!

Um aus dem 64'er-Magazin abgetippte Listings zu speichern, benutze ich immer dieselbe Arbeitsdiskette, auf der bis vor kurzem noch über 300 Blocks frei waren. Nachdem ich wieder ein Programm gespeichert hatte, war plötzlich ein Großteil der Programme aus dem Directory verschwunden! Unglücklicherweise waren es die wichtigsten. Sie müssen aber noch auf der Diskette sein, denn ich habe kein File gelöscht. Wie komme ich wieder an die Files heran?

Markus den Boer, Rhede

Vermutlich wurde beim letzten Speichervorgang die BAM (Blockbelegungsplan) der Diskette zerstört (Spur 18, Sektor 0). Falls der Befehl »Validate« keine Hilfe bringt, benötigen Sie ein Utility, das die BAM restauriert (z.B. »Programmsucher« im 64'er-Sonderheft 57).

Die Redaktion

Videotext-Decoder

Der C64 bietet viele außergewöhnliche Anwendungsmöglichkeiten, z.B. mit dem Genlock-Interface oder als Oszilloskop. Kann man ihn auch als Videotext-Decoder »zweckentfremden«?

Stephan Knoblauch, Rosdorf

Haben Sie Fragen?

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viele Unklarheiten ergeben sich auch bei Computerinteressierten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der Redaktion schreiben oder z.B. anhand der Mitmachkarte Ihre Probleme schildern (in jeder Ausgabe im Durchhefter). Wir können nicht versprechen, daß wir immer in der Lage sind, auf alle Fragen zu antworten oder Ihre Probleme zu lösen. Aber allgemein interessierende Fragen werden hier veröffentlicht und von uns oder Lesern beantwortet.

Frust mit Masterbase

Mit dieser Dateiverwaltung gibt's Probleme. Ich habe mir eine Adressenmaske zusammengestellt, der erste Datensatz umfaßt drei Felder. Dort will ich Zahlen eintragen, außerdem Etiketten und Gesamtlisten drucken. Drucke ich nur einen Datensatz aus (Etiketten oder Liste), ist alles in Ordnung. Wird aber die ganze Datei ausgedruckt, verschluckt der Drucker grundsätzlich die erste Zahl des ersten Datenfelds. Außerdem ist es nicht möglich, Attribute (z.B Unterstreichen des Ortsnamens) wieder abzustellen: Alle nachfolgenden Datensätze gibt der Drucker ebenfalls unterstrichen aus. Gebe ich fürs erste Datenfeld die Codes »27 – 0« ein (Unterstreichen aus), erscheinen auf dem Papier an erster Stelle das Minuszeichen und die von mir eingegebene Zahl, eingerückt im Datensatz.

Meine Gerätekonfiguration: C64, 1541, Star NL-10 Centronics und Parallelkabel. Ist meine Version von Masterbase defekt oder mache ich einen Fehler?

Klaus Schweminski, Krefeld

Fragen zum Soundchip SID

Frage von Michael Winterberg in der 64'er 4/91, Seite 61: Was bedeutet »Rosa Rauschen«? Kann man die Tonwiedergabe des SID verbessern? Wie kann ich Töne mit ganz bestimmter Frequenz erzeugen? Lassen sich zwei Stimmen auf getrennte Ausgänge legen?

»Rosa Rauschen« ist der technisch-physikalische Ausdruck für eine pseudozufällige Folge von Tönen verschiedener Höhe: Das Ohr nimmt tatsächlich nur ein Rauschen wahr. Die Töne laufen zwar scheinbar wild durcheinander, gehorchen jedoch einer bestimmten Formel. Der C64 kann nur »Weißes Rauschen« erzeugen. Dabei wird ebenfalls eine Tonfolge unterschiedlicher Höhe gebildet, die aber echt zufällig und mathematisch nicht vorhersehbar ist. Höchstwahrscheinlich verwendet der Hersteller eine Germanium-Diode als Rauschgenerator im SID.

Um die Tonqualität zu verbessern, sollten Sie versuchsweise einen neuen SID-Chip in den C64 einbauen. Andere Möglichkeiten sind auszuschließen, da der gesamte Tongenerator des SID für den Anwender unzugänglich ist. Eventuell kann auch die Treiberstufe um den Transistor Q8 erneuerungsbedürftig sein.

Eine Tabelle mit Tonfrequenzen und entsprechenden POKE-Werten finden Sie im C-64-Handbuch,

Anhang P. Folgende Formel dient zur Umrechnung von Frequenzen in den POKE-Wert:

```
Wert=17.0294699 * Frequenz
```

Ein Beispiel: Für den Kammerton A (440 Hz) erhält man den Wert »7493« (gerundet). Mit dieser Berechnungsformel zerlegt man ihn in High- und Lowbyte:

```
inte = int(wert)
high = int(inte/256)
low = inte - high * 256
```

Beide Zahlen muß man in die Tonhöheregister des SID POKEn. Folgende POKEs erzeugen einen Ton (400 Hz auf Stimme 1, 410 Hz auf Stimme 2):
Wert (400 Hz)=6812=
155 (Low) / 26 (High).
Wert (410 Hz)=6982=
70 (Low) /27 (High):

```
POKE 54272,155
POKE 54273,26
POKE 54279,70
POKE 54280,27
POKE 54296,15
POKE 54278,240
POKE 54285,240
POKE 54276,17
POKE 54283,17
```

Will man den Ton wieder abschalten, müssen die beiden letzten POKE-Werte »16« lauten (statt »17«).

Die vier Stimmen des SID (drei interne, eine externe) werden im Chip noch vor der Behandlung durch das Lautstärke- und Filterregister (54296) auf einen Addierer gelegt und gemischt. Daher ist es leider nicht möglich, Stimme 1 und 2 einzeln abzutasten.

Nikolaus Heusler, München

Zeichensätze mit dem Seikosha

Frage von Christian Zimmer in der 64'er 5/91, Seite 57: Wie drucke ich selbstentwickelte Zeichensätze mit dem Seikosha SP-180 VC aus?

In der »VC«-Version kann der Drucker eigene Zeichensätze nur in Form eines Hires-Grafikbildschirms ausgeben (Einzelbit-Modus). Um Zeichensätze in den Druckerpuffer zu laden, bietet die Fa. Seikosha eine Platine an. Damit macht man aus dem VC eine Epson-FX-85-kompatible »AI«-Version. Auch für Laien ist der Umbau in kurzer Zeit erledigt. Lötarbeiten sind nicht nötig.

Gerhard Holm, Albersdorf

Motorschaden?

Ich besitze eine Floppy 1541-I. Der Motor des Laufwerks bewegt sich nur noch dann, wenn ich die Floppy abschalte. Der C 64 bringt ständig die Fehlermeldung »drive not ready«. Wer hatte bereits ein ähnliches Problem und kann mir sagen, wie ich es löse?

Sascha Lindemann, Dortmund

Ihre Antwort, bitte!

Wir veröffentlichen auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers bzw. Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem dann der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie die Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen – oder eine bessere Antwort als die hier gelesene haben, dann schreiben Sie uns! Vermerken Sie bitte noch in Ihrer Antwort, auf welche Frage in welcher Ausgabe Sie sich beziehen.

Keine Umlaute

Frage von Frank Schmitz in der 64'er 4/91, Seite 61: Ich benutze die Textverarbeitung Startexter 3.0 und den Drucker MPS 1200. Bei Fett- oder komprimiertem Druck habe ich Probleme mit den Umlauten.

In Gegensatz zu anderen Textverarbeitungsprogrammen wie z.B. Geowrite arbeitet der Startexter nur mit den im Zeichensatz-ROM des Druckers vorhandenen Fonts zusammen. Wenn der keine Umlaute vorgesehen hat, klappt's leider nicht. Im Handbuch zu Startexter steht, daß dieses Programm Umlaute aus dem Grafiksatz erzeugt. In NLQ oder Fettschrift können aber keine Grafiken gedruckt werden. Abhängig von der Druckeranpassung werden beim Einsatz von Umlauten auch die Steuerzeichen gelöscht.

Alfred Storkel, Remagen-Kripp

Farbspielereien beim C 128

Im 64'er-Sonderheft 29 habe ich den Hinweis gefunden, daß man mit

```
POKE 133,f:bank 15:
sysdec("6b17")
```

die geheimnisvolle Multicolorfarbe 2 in der fertigen Grafik ändern kann.

Ich bin der Sache auf den Grund gegangen und habe festgestellt, daß in der betreffenden Routine nichts anderes geschieht, als Bit 0 der Adresse 1 zu löschen und das Text-Farb-RAM mit dem Wert »f« aus Speicherstelle 133 zu füllen. Wenn ich dann wieder zum 40-Zeichen-Bildschirm wechsle, hat der Text seine ursprünglichen Farben behalten. Jeder Versuch, diese zu ändern, wirkt sich nur auf die Grafik aus: Im Farb-RAM stehen lediglich Grafikdaten. Wird Bit 0 in Adresse 1 wieder eingeschaltet, ist alles umgekehrt: Die Grafikfarbe ist blokkiert, die Textfarbe läßt sich ändern, im Farb-RAM wird die aktuelle Textfarbe abgelegt.

Meine Frage ist: Wenn das Farb-RAM die Daten der Multicolorfarbe 2 enthält (Bit 0 gelöscht), wo befinden sich dann die blockierten Farbdaten des Textbereichs? Sind diese 1000 Byte irgendwo gesetzt? Welche Funktionen hat die Adresse 1 sonst noch auf Lager?

Marc Hausigen, L-Luxemburg

Superscript 128 und Star LC 10-C

Bis heute ist es mir nicht gelungen, eine funktionierende Druckeranpassung zu dieser C-128-Textverarbeitung zusammenzustellen. Der Star druckt nur Großbuchstaben (auch Umlaute). Die Klein- bzw. Großschrift wird völlig ignoriert. Wer kann mir helfen? *Eduard Bauer, Nürnberg*

Groß- oder Kleinschrift?

Welche Speicherstelle ist für die Groß- bzw. Kleinschrift nach dem Einschalten des C 64 verantwortlich? Welchen Wert muß sie besitzen, um beide Varianten zu benutzen? *Herbert Breuers, Duisburg*

Die wichtigste Adresse für die Bildschirmausgaben ist beim VIC-Chip »53272«. Neben vielen anderen Aufgaben ist diese Speicherstelle auch dafür verantwortlich, welcher Zeichensatz aktiv ist. Nach dem Einschalten des C 64 ist Bit #1 gelöscht (Bytewert der Adresse: 21). Der Großschrift-Blockgrafikzeichensatz erscheint auf dem Bildschirm. Schalten Sie dieses Bit ein (neuer Bytewert: 23), greift der Computer auf den Klein- bzw. Großschriftzeichensatz zu:

```
POKE 53272,PEEK(53272)OR2
```

Beim VIC-Chip gibt's aber nur ein Entweder-Oder: Groß-Blockgrafik- und Klein-Großschriftzeichensatz auf ein und demselben Bildschirm ist ohne ein entsprechendes Hilfsprogramm in Maschinensprache nicht möglich.

Die Redaktion

C 64 und C

Wo gibt es einen Compiler zur Programmiersprache C für den C 64? *Manfred Rosenauer, Wien*

Dieses Programmpaket wurde vor etwa vier Jahren vom Verlag Data Becker GmbH, Merowingerstr. 30, 4000 Düsseldorf, vertrieben. Im neuesten Softwarekatalog erscheint es aber nicht mehr im Sortiment.

Die Redaktion

Unbekannte Drucker-EPROMs

Meinen Drucker Riteman F+ habe ich 1986 erworben. In dessen Innenleben habe ich zwei EPROMs entdeckt, mit denen ich nichts anfangen kann. Welche Funktionen besitzen die Bausteine IC 2 und IC 3? Dienen sie als Zeichensatzspeicher?

Burkhard Markowsky, Altenstadt

Randschlucker

Frage von Heiko Gremling in der 64'er 5/91, Seite 57: Wenn ich Grafiken von Geopaint mit meinem Drucker Seikosha 180 VC zu Papier bringe, wird der rechte Rand nicht mitgedruckt.

Ich habe diesen Drucker ebenfalls mit Geos verwendet und kenne das Problem, für das es leider keine Lösung gibt. Der Drucker arbeitet nur mit der normalen Grafikdichte (60 Punktspalten pro Inch = 60 dpi). Die meisten anderen Printer dagegen bringen 80 dpi aufs Papier. Daraus ergibt sich das Verschlucken des rechten Rands: Die Grafik wirkt in die Breite gezogen (Kreise werden z.B. zu Ellipsen). Eine Anpassung mit dem »Printer Creator« bringt deswegen nichts, weil der Seikosha eben nur »einfachen Grafikdruck« kann, außerdem ist er nicht Epson-kompatibel.

Die einzige Möglichkeit wäre, diesen bewußten Rand beim Zeichen mit Geopaint einzuberechnen. Geopublish bietet z.B. für solche Drucker spezielle Master-Pages-Bibliotheken an, um diesem Effekt bei der Seitengestaltung vorzubeugen.

Thomas Tietjens, Itzehoe

Musik-Fan

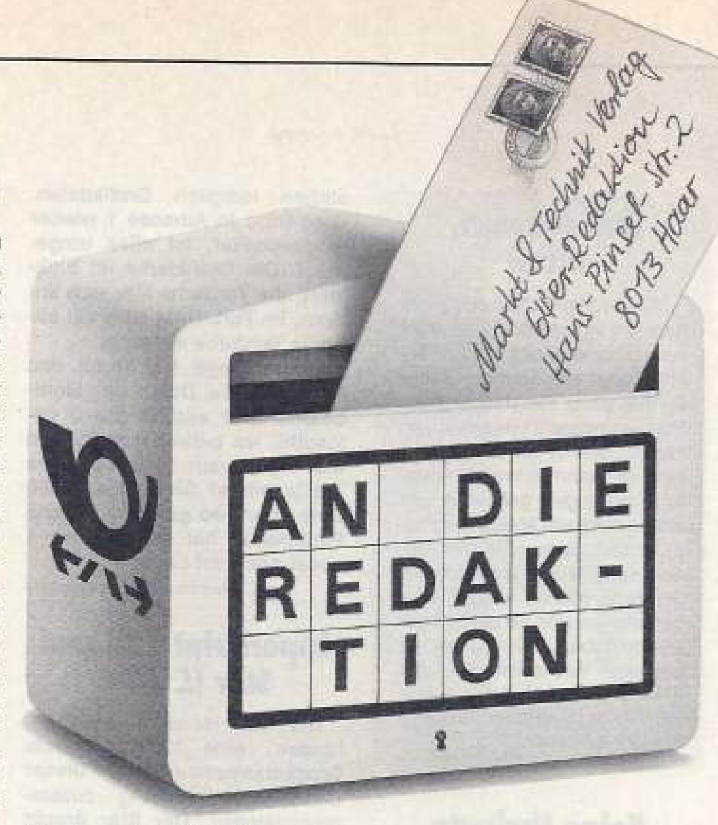
Ich suche seit längerer Zeit das Programm »Music-Shop« von Broderbund. Man kann damit – grafisch unterstützt – komponieren und Notenzeilen ausdrucken. Wer kennt die Bezugsquelle?

Manfred Bitzer, Remscheid-Lennep

Nachbrenner

Ich habe ein merkwürdiges Problem mit meinem Simon's-Basic-Modul. Wenn ich den C 64 nach Gebrauch des Moduls ausschalte, das Modul aus dem Expansion-Port entferne und den Computer anschließend wieder einschalte, beginnt der Spuk: Der Bildschirm zeigt noch immer die Kennung des Moduls. Die Tastatur nimmt keine Eingaben an. Ich muß den Computer mindestens drei Minuten ausgeschaltet lassen – erst dann kann ich ihn wieder normal starten. Liegt es am Computer oder am Modul?

Christian Engelhardt, Erfurt



Listings-Sonderheft?

Mir und sicher auch einigen anderen Lesern gefällt es nicht, daß Sie seit einiger Zeit keine Listings, die länger als vier Heftseiten sind, mehr abdrucken. Interessenten können sich diese zwar gegen einen an sich selbst adressierten und mit 2,40 Mark frankierten Rückumschlag bestellen, aber das ist mir auf die Dauer zu teuer. Deshalb schlage ich vor, daß Sie im Abstand von 6 oder 12 Monaten jeweils ein Sonderheft anbieten, das nur Listings enthält, ohne Beschreibungen. Dafür findet man dann einen kurzen Verweis, in welcher Ausgabe die Beschreibung zu finden ist. Das Ganze dürfte nur noch durch Vorwort, Werbung und Rockus aufgelockert werden – schon ist ein tolles Sonderheft für nur 14 Mark fertig. Daran würden Sie sogar noch verdienen!

Uke Bosse, Neukumpenfehn

Das ist eine interessante Idee, die wir einmal durchkalkulieren werden.

Mehr Listings und Tips und Tricks!

Hört es denn jetzt auf, Ihr Wissen über den C64? Ganze sieben Jahre hat es gereicht, um jeden Monat eine Zeitschrift mit wertvollen Listings und Tips & Tricks zu füllen (Kompliment!). Doch jetzt wird zu Mitteln gegriffen wie seitenweise Spielelistings, Spieletests, Spiele-Longplays und ähnliches. Und dann wäre da noch das Prinzip Sesamstraße: In gewissem Sinne sehe ich es ein, daß etwas wiederholt wird, da immer neue Leser dazukommen und es nicht sehr viel neuen Stoff für Artikel gibt. Aber es gibt auch Freaks, die die Zeitschrift seit der Ausgabe 4/85 oder früher besitzen. Ich sage nur: Schluß mit der Masche »Wo ist das Listing?«.

So, jetzt ist es raus! Da ich aber nicht möchte, daß sämtliche Redakteure der 64'er wegen Depressionen die Mitarbeit an der Zeitschrift aufgeben, werde ich meine letzte Beschwerde kurz fassen und mich dann (endlich) den positiven Seiten der 64'er zuwenden: Ich finde es toll, daß die 64'er überhaupt noch existiert. Denn heutzutage hat jeder dritte einen Amiga und, wer nicht nur Spiele spielt, einen PC. An der Zeitschrift gefallen mir die Tips & Tricks. Die Infokarten sind auch nicht schlecht. Die Kurzreferenzen sind eine feine Sache. Ihr könntet einmal welche zu Starpainter, AmicaPaint oder zu Modulen wie z.B. Final Cartridge III bringen. 20-Zeiler finde ich nur gut, wenn es keine Buchstaben-Zahlen-Wüste ist, die über eine halbe Seite geht. Kleine (aber wirklich kleine) Hardwarebasteleien kommen bei mir auch gut an. Mit Eurem Assembler-Workshop habe ich die ersten Schritte in Maschinensprache gewagt. Sehr hoch bewerte ich Konvertierungsprogramme für Grafikfiles und Extras wie Bilder und Zeichensätze für Printfox und Geos.

Daniel Rudolph, Lünen

Die Kurzreferenzen erhalten viel Lob. Dabei werden sie alle von unseren Lesern erstellt. Wir möchten uns also dem Wunsch von Daniel Rudolph anschließen und würden uns über weitere Kurzreferenzen freuen.

April, April!

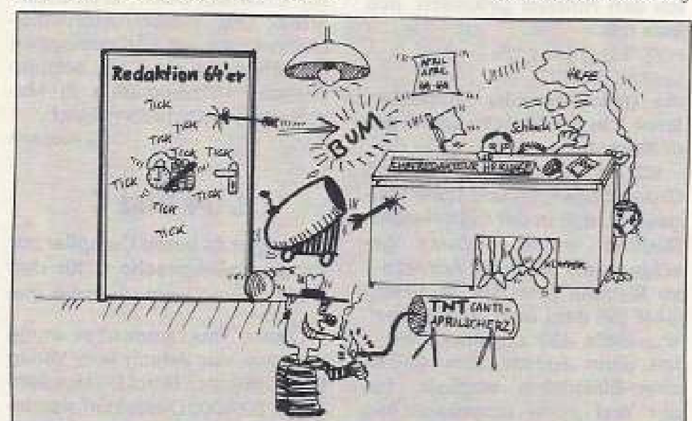
In der April-Ausgabe der 64'er hatten wir zwei Aprilscherze versteckt. Im Aktuellteil war die Meldung über den C64-MS-DOS falsch und beim Programm »Format 80« handelte es sich ebenfalls um eine Ente.

Ey, man ey! Das Programm Format 80 überzeugt uns nicht ganz. Wir hätten ein paar Änderungsverschläge. (Doppelpunkt) Wie wir phon unserem Manda kennen, können wir den Steppenmotor Halb- oder gar Viertel-Schritte machen lassen. Dadurch wirrd es möglich, die Kappenzität einer 40 MB (Mega-Blick) Fest-Platte zu übertreffen. Wir haben unsere Erweiterungen – mühsame Arbeit vieler Jahre – unten angefügt. Über eine Veröffentlichung würden wir uns sehr freuen.

```
0h01: 7777 7777 dies iste
inab rils ch
0h10: erzl 77lu atig gell
7777 7777 77
0hif: ries enwi tzey ries
enkl asse ey
```

Damit übertreffen wir sogar die optische WORM-Platte. Ist das nicht Klasse? Eventuell lassen wir Ihnen demnächst unser Programm, das eine Zeitmaschine ersetzt und unseren Manta-Emulator (Antenne mit Fuchsschwanz für den C64), zukommen. Wir müssen uns das aber noch überlegen.

Oliver Blasin und Johannes Schindelin, Schnaittach und Würzburg



Der April-Scherz »Format 80« hat unseren Leser Sven Anklam sogar zu zeichnerischer Rache angeregt

Voller Freude habe ich Euren Beitrag »Format 80« zur Kenntnis genommen. Ein besseres Thema hättet Ihr nicht auswählen können, als das leidige Problem eines jeden C-64-Besitzers, nämlich die fehlende Speicherkapazität. Ich habe das Programm auch gleich in 2stündiger Eingabearbeit in die Praxis umgesetzt. Als mir dann die vermeintliche Directory 1562 freie Blöcke anzeigte, habe ich schon fast an Wunder geglaubt. Leider sollte meine Freude nur von kurzer Dauer sein. Da ich auch ganz über den Erfolg des Programms sicher sein wollte, habe ich es nach dem 1. Test verlassen und mir die Directory nochmal anzeigen lassen. Was ich jetzt sah, hat mich fast vom Stuhl gehauen. Da stand doch tatsächlich »Aprilscherz 91«. Weil ich es einfach nicht glauben wollte, habe ich mir das Programm über einen Maschinensprache-Monitor noch einmal angesehen und den Aprilscherz 91 wiedergefunden. Meine Enttäuschung war perfekt. Etwas Gutes hat Euer Aprilscherz aber auch gehabt, jedenfalls für mich. Ich habe mich extra wegen diesem aufgerafft und den MSE V2.0 abgetippt. Somit bin ich nun in der glücklichen Lage, auch die nächsten Aprilscherze abzutippen.

Mario Spieß, Berlin

Spieleteil gelungen

Herzlichen Glückwunsch! Der neue Spieleteil im 64'er-Magazin ist wirklich voll gelungen! Großes Lob meinerseits. Schade, daß sich der kleine Computer vom Suchspiel in der Ausgabe 4/91 einfach »verflüssigt« hat. Aber ich finde es stark, daß Ihr in der neuen Ausgabe gleich zwei Preise zum Ausgleich verlost. Daß der Spielebericht von Turrican II erst für die nächste 64'er geplant ist, gefällt mir weniger. Für dieses Super-Game wäre ein Longplay angebracht. Ich habe es zwar nach 8 bis 9 Spielstunden überraschend gelöst (Score: ca. 3,6 Millionen), aber die Jungs wissen, wie man einen Spiele-Freak fertigmachen kann. Außerdem noch ein Lob an »Leo«, den Spieleredakteur: gute Spiele, gute Artikel! So, zum Schluß noch ein Vorschlag: Schafft doch auf den Mitmachkarten einen kleinen Platz für die Lösung des Suchspiels, da man sonst zwei einzelne Karten wegschicken muß.

Stefan Mai, Crailsheim

Wir haben die Anregung aufgegriffen. Ab der Ausgabe 7/91 haben wir auf der Mitmachkarte ein Feld für die Suchspiellösung vorgesehen. Sie brauchen jetzt nur noch eine Karte wegschicken.

64'er COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »64'er« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,- DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **September-Ausgabe** (ersch. am 16. 8.): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum **11. Juli** (Eingangsdatum beim Verlag) an »64'er«. Später eingehende Aufträge werden in der **Oktober-Ausgabe** (erscheint am 20. 9.) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes.

Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen.

Schicken Sie uns DM 5,- als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« z. Preis von DM 12,- je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

COMMODORE 64

Verkaufe C64 II, Floppy 1541, Farb-TV 1802, Drucker MPS 802, Computertisch, BTX-Decoder mit Pegelwandler, jede Menge Software und C 64er-Hefte. Tel. 02173/13880 auch BTX

Hallo Fischertechnik-Freunde! Suche C64-Fischertechnik-Buch "Messen-Steuern-Regeln". Wer verkauft oder verleiht es? Reinhard Lohse, Düppelstr. 4, 5657 Haan 1

Suche RAM 1764 oder 1750 (mit HB). Angeb. an M. Kilb, Elsaß-Str. 35, 5100 Aachen oder Tel. 0241/543376

Wer hat noch eine 1581 für mich? Wäre super. Übernehme alle Portokosten. Werner Nickl, Wachwitzgrund 21, O-8054 Dresden

Suche Wayne Gretzky's Hockey oder andere Eishockeyspiele für C64. Tel. 05346/5195

Verk. C 64 II, 1541, Prologic-Dos, Datasette, Joystick, Sounddigitizer, Hardcopymodul, Disketten usw. nur kpl. für 500 DM. Tel. 06482/1275 Peter, Mo - Fr. ab 17 Uhr

Verk. C 64 II und Floppy 1581 mit Disketten und Joystick für 450 DM. M. Mewes, O-1170 Berlin, Anemonenstr. 31 a

Suche Drucker, anschlußfähig für C 64 I, nur 100 % o.k., für max. 350 DM. S. Weise, N.-Stensen-Str. 2, O-2794 Schwerin

Farbmon. für C64 zu kaufen gesucht. Werner Garbsch, Größlerstr. 13, O-4250 Eisleben

Matrix-Drucker Melchers CP80x billig abzugeben an Abholer. VP + div. SH 64er m. Disk. a 10 DM, 16 Stück abzugeben. Tel. 02103/85793

Hallo C64-User! Verk. Farb.-Video-Digitalisierer für lumpige 200 DM. Wer ihn haben möchte, melde sich unter folgender Tel.-Nr.. 08067/1683, evtl. Anrufbeantworter

Verk. BTX-Modul II für C64 150 DM und Videodat-Decoder für C64 100 DM, Softwareprg. Videotox für C64 80 DM. Tel./Btx 09523/1265

Komplette C64-Anlage wegen Systemwechsel zu verk., bestehend aus: C64, 1541, 1802, BTX-Modul, Soft + Bücher, Preis 600 DM VHB. (+ BTX). Tel. 02233/32616 nach 20 Uhr

Suche Floppy für C64, nur 100 % o.k., schriftlich an A. Schäfer, Gedserring 7 a, O-2200 Greifswald

Verk. C 64 II + Floppy 1541 II + Datasette + jede Menge Spiele + 2 Joysticks für 400 DM. Angebote an Christian Grewel, Tel. 0221/833838 ab 17 Uhr

Wer kennt sich mit dem SP-1900 unter Geos aus? Welchen Druckertreiber brauche ich? Tel. 07191/20857 (ab 18 Uhr)

Suche Beschreibung zum Betr.-System Dolphindos 1.2, Speeddos Plus. Zahle gut. Tel. 0201/626855 (nur am Wochenende)

C64er Hefte (gebunden) 1984 - 89, 90 (ungebunden) für 250 DM zu verk., Tel. 02331/72376

Verk. für C64: Jack Nicklaus Golf (Miss. Disk II) 49,50 DM, Ghostbuster I 30 DM, Xenophobe 29,30 DM, Powerboat 25 DM, Silent Service I 29,90 DM, Windwalker 39,40 DM. Adresse: Tobias Nowak, Glückstädter Str. 15, Tel. 0911/343410, 8500 Nbg 90

Private Kleinanzeigen

Verk. Drucker Präsident 6320, 1 Jahr alt, kaum benutzt, orig. verp., Angeb. an: Michel Messerschmidt, Fibigerstr. 45, 2000 HH 62, Tel. 040/5277885

Suche für C 64 Drucker (100 % o.k.), max. 100 DM, Angeb. an : Stefan Hofmann, Spreetalstr. 14, O-8601 Callenberg

Suche Floppy 1541 II + Drucker + Maus + Geos 2,0 + div. Software + Module. Alles für C64. Möglichst billig. Anschriften an: Raik Hennig, Dorfstr. 39, O-7291 Bennewitz

Input 64-Sammlung 04/85 - 12/88, teils Band teils Diskette, gg. Gebot abzugeben. Tel. 04521/73722

Verk. C64, Floppy 1570, Farbmonitor, 40 Disketten, Final Cartridge III, Joystick für VB 600 DM. Tel. 08131/96995

Verk. RA 30 DM, Dragon Wares 50, Howard The Coder 30, viele 64'er 88-91, Happy-Computer, Game On, Magic Disks, Golden Disks u. Bücher. Tel. 08629/447

Verk. C64, 2 x 1541, VC 1520, RAM 1750, Maus, Geos2, Geofile, PowerCart, Joyst., Superscanner3, Bücher, Spiele, 60 Disks/Preise VB/ Angeb. an: M. Neuhaus, Opperhusener 76, 5992 Nachrodt

Suche dringend billig oder kostenlos Action-Replay MK V o. Super Snapshot V.5. Angeb. an: M. Zeddel, Eislebener Str. 19, O-4254 Hergisdorf

Suche Handyscanner 64 kompl. oder eventuell mit Druckprg. bis 200 DM (nur 100 % o.k.). Nico Haß, Straße der Jugend 21, O-2130 Penzlau

Verk. C64, 1541C, Präsident 6320, Soft./Lit. 64er & ASM's. Liste gg. RP. Bodo Hahnke, Fleegamwai 10, 2278 Noddrof, Tel. 04682/543

Verk. C64 mit Floppy 1541, BTX, MPS 1230, Startexter, Joystick, Datamat. für 800 DM. BTX 02244/7033

Verk. RAM-Erweiterung 1764 (512 KB) NP 250 DM für 150 DM. 1 Geos- Maus für 25 DM und Lords of Doom (Orig.) für 35 DM. An Ch. Harth, Hochheimerstr. 11, 6234 Hattersheim 2

Private Kleinanzeigen

Verk. C64 II + Zub., bitte Liste anfordern. Nur Kreis Heilbronn. Ralf Dudek, Kelterstr. 29, 7107 Nordheim

Verk. C64 II, Floppy 1541, Drucker Citizen 120d, Datas. 1530, Abdeckhaube, Lit. (64 Buch), alles zus. 598 DM. Tel. 02364/2296 (neu)

Verk.: Drucker für C64 200 DM, Commodore BTX-Modul 150 DM, CP/M- Soft dBase, Multiplan, Wordstar, zus. 150 DM, div. Bücher, St. 10 DM. Tel. & BTX 02339/6247

Verk. Commodore Plus/4-Comp. und Commodore 1551-Floppy für 250 DM oder tausche gg. Commodore-Floppy 1571. BTX 0711/572682-0002

Neueste Orig.-Soft zu Schleuderpreisen. Action, Simulation, Strategie, Sport etc., Tel. 04503/3234 von 16 - 21 Uhr

C 64 II, Floppy 1541, Farbdrucker Oki 20 + Video-Farbmon., auch einzeln, zu verk., Preis VB. Tel. 02226/7366, 5308 Rheinbach, Dahlienstr. 10

Biete gute Software (ca. 140 Disks), verk. außerdem 1541-1. Baue Speeddos in C64 + 1541-1 ein. Suche def. Hardware. Tel. 02448/492 nach Norbert fragen

Suche neueste PD-Soft für C64. Listen an: Benno von Deschwanden, Dorfplatz, CH-7324 Vilters

Einsteiger sucht technisch einwandfreien C 64 mit möglichst viel Zub.. Zuschriften mit Preis an: B. Hunger, Dorfstr. 14, O-9341 Rittersberg

64'er Magazine von 4/84 bis 4/86 und RUN-Hefte von 6/84 bis 12/85, nur zus. zu verk., Tel. 06407/5113

Neue Floppy 1541/II (5 Mte. Garantie) wg. Systemwechsel zu verk., 230 DM VHB, außerdem def. C64, 70 DM VHB. Jürgen Jahn, Mühlbergweg 1, 6228 Eltville, Tel. 06123/73465

Verk. C 64 II + 1541 + Drucker + Maus + Geos 2.0 + 40 Orig. + Spiele + Module + 1 Lernprg., kpl. 900 DM VHB, Tel. 0621/557005 ab 17 Uhr, Uwe verl.

Private Kleinanzeigen

Verk. Drucker Seikosha SP 180 VC, VB 180 DM. Hielscher, Schweinfurt, Tel. 09721/21088

Verk. für je 5 DM Eishockeymanager, WM-Fußballm., Aktienm., Fußballstarmanager (keine Raubkopien); schreibe an: F. Kury, Blasiwald 8, 7808 Kollnau

Verk. C64 + 1541 + 1581 in PC-Gehäuse (Speeder, BSV eingebaut) und Star NL-10C. Div. Hardware, Software und Lit., Preis VB. Tel. 0231/835785

Verk. C 64 + 1541 II mit Zub. 400 DM. Tel. 6624349, W. Gnoth, O-1170 Berlin, P.-Neruda-Str. 27, ab 18 Uhr

Verk. C64 II + 1541 II + 1802 + Leerdisks (35) + Spiele + 2 Box + Geos + Joy + 64er Hefte + Abdeckhaube + 64er Buch an Meistbietenden (Einstieg 800 DM). Tel. 02366/83544, Christian Weiss

Suche für C64 billig Drucker und Floppy (Präs. u. 1571), sofort anschließbar. Bitte 100 % o.k. Bernd Scholz, Thä.-Str. 11, PF 1780, O-7303 Ostrau

Suche def. Floppies bis zu 50 DM, je nach Alter und Zustand und 100%og o.k., einen Drucker Marke Hanseatic, Typ MP150 plus, für nicht über 100 DM. Prestin Michael, Straße der Freundschaft 29, O-1832 Premnitz

Suche dringend C64 + 1541 (alt) bis 300 DM. Linke Christian, Wittenburger Str. 33/35 O-2754 Schwerin

Biete für C64/128: MasterText Plus (neu, ver..) 40 DM, 3D-Konstruktionen mit GIGA-CAD-Plus 30 DM, Das Vizawrite-Buch 25 DM, alle Preise VB. Tel. 0202/621960 BTX

Wg. Systemwechsel mehr als 50 % unter dem derzeitigen Preis abzugeben: 1 Drucker Epson FX-85 mit Görlitz-C64-Interface, 1 Rex Goliath-Prommer, 1 Goliath-Karte 1 MB, 1 Rex-RAM-Floppy 256 K voll bestückt, 17 St. Eproms mit löschfenster Type 27512, 1 Bremse 64, 1 Expert-Cartridge, alles mit Anl., 1 Drucker-HB und 1 Druckerbuch von Data-Becker, zusätzlich 1 Druckkopf neu für FX-85. Anfragen bitte unter Tel. 0621/491315 tgl. von 19 - 21 Uhr

Zeitschrift "Computer-Power" mit Tips, Tricks, Kleinanzeigen und Lösungspläne für Adventure, Preis 4 DM (SK + Versand). Uwe Zimmermann, Ekkenhardstr. 51, 7700 Singen

Verk. C 64 II + Philips C-Mon. + 1541 + Data + Geos + 13 Magic Disks + Football. M. II, Leerdisks + Zub., sehr billig. Volker Block, Tel. 02262/5157

Schüler sucht C 64, Floppy und evtl. Zub. für max. 300 DM. Christian König, Leimbacherstr. 20, O-5500 Nordhausen

Verk. C 64 II + 1541 II + Datasette + Action-Replay MK V + BTX-Mon. + Akustikkoppler + Spiele + 64'er für nur 800 DM (nur kpl.). Tel. 0251/28142, Henning

64 alt, leicht def., 155 DM kpl. 64 er Hefte sowie Happey-Computer u.v.m.. Liste b. A. Richter, K.-Schum-Str. 9 b, 285 Bremerhaven

Verk. C 64, 1541, Speedos, Drucker MPS 803, Trakt., BTX-Modul 2, Geos 2, Geofile, 2 Joy, Maus, 60 64er, Prof. Tools, Viswawr. 800 DM, nur Selbstabholer, Tel. 02161/672903

Verk. Floppy 1581 (3.5") sowie Orig. Spiele, Pirates, Oil Imp., September, Expension, Kit, für FM2, Pascal für den C64, und versch. Bücher, Preise VHB, Tel. 07621/47869

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von »**Raubkopien**« verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Private Kleinanzeigen

Verk. C 64, 1541 II, Testdemo-Disks, HB, Floppyreset VHB 320 DM, Alexander Reise,, Tel. 06109/34413, ab 15 Uhr (Alex)

Verk. Stardrucker NL-10 200 DM. Tel. 09973/2889 Toni

Zahle Höchstpreise für Trainerdisk für C64, Prg. Wasteland und für kpl. Lösung für C64-Prg. Last Ninja. Tel. 05221/15281 ab 18 Uhr

Suche C64 II und Floppy 1541 II bis 250 DM. K. Neumannn, Dorfstr. 22, O-1901 Gantikow

C 64 I, Col.-Mon. 1541, Datasette, RAM-Disk, Eprommer, Assembler, 64'er, Input 64, Bücher etc., Tel. 09131/52165

BTX-Modul f. C64/128, kpl., unbenutzt, orig. verp., für 150 DM zu verk., Angeb. an: Michael Hanke, Str. d. Jugend, O-3250 Strassfurt

Suche Graphiken im Geos- und im Printfoxformat, suche außerdem mgl. günstigen Handyscanner für C64 mit Software. Iris Voigt, Nordrstr. 35, 2257 Bredstedt

Verk. RTTY-AMTOR/CW-Anlage, RTTY-Amtronic/CW-Decoder, Hi-Eddi, Stardatei, Epromkarte 256 KB, Tel. 07361/32742

C64 180 DM VB, Floppy 1541 180 DM VB, F-Mon. Goldstar 300 DM VB, Seikosha 120 VC 400 DM VB, TX-Dec. 50 DM VB, Lightp. 60 DM VB, Maus 30 DM VB. Alles 1100 DM. Tel. oder BTX 07524/6768

C-64 Komplettsystem, Floppy 1541 II, Drucker Star NL-10, Mon. Zenith, Datasette, Maus, Geos 2.0, Bücher wg. Systemwechsel 690 DM. Tel. 04131/81140

Verk. C64 II + 1541 II + MPS 1230 + Mouse + Final C. + Lightpen + 2 Joysticks + Orig.-Spiele + Bücher + Anw.-Disk, Pr. 800 DM, NP 1000 DM. Tel. 0203/313473

Def. Commodore-Geräte v. Bastlern gesucht (C64, Amiga, Floppys). Alexander Bethge, Bergstr. 17, O-4322 Cochstedt

Suche dringend Floppy 1581, 100 % o.k., zahle bis 200 DM + Porto, Verpackung, Anleitung für Platine64, Speech Basic. Erfahrungsaustausch mit 64'er-User gesucht. M. Acklow, Zum Fichteplatz 03, O-7980 Finsterwalde

Suche Handyscanner 64 von Scanntronik, nur kpl., und 100 % o.k., Angeb. bitte an Rivola Dieter, 8904 Friedberg 3, Am Anger 32, Tel. 0821/787913

Verk. kpl. System: C64 + 1541 + Star NL-10 + Mon. + Joystick + Maus + 512 KRAM + GEOS 2.0 + 64'er Hefte + Bücher + 4 MHz- Karte + Exos V 2 + Erw.-Karte + GEOS-Software + div. Zubehör. Tel. 06184/3143

Suche dringend F. Cartridge III (bis 35 DM). Suche außerdem auch zuverl. Soft.-Tauschpartner. Schickt Eure Angebote an: J. Dombrowski, Ackerstr. 16, O-4500 Dessau

Suche Präsident 6320 für max. 130 DM und das Buch "Alles über den C 64". J. Jobisch, Stiegel 7, 8732 Brünn

Suche Floppy VC 1541 oder 1581. Abs. St. Glaser, Sportplatz 1, O-8801 Schlegel

C64 + Philips-Mon. + Datasette + Exos V 1.9 + Star NL-10-Drucker, alles 100 % o.k., kpl. 700 DM. Tel. 02691/2982

Zu verk.: Maus + Cheese, Pagefox, Video Digitizer, Eddifox, Expert-Modul, IC-Tester-Modul, Eprom-Karte, Eprom-Brenner, Eprom-Löscher, RAM-Erweiterung 256 K, Teleclub-Decorder, Floppy-Bechleuniger-Dolphindos + Prologic-DOS, Leer-Disc. + Box. C 64 + Floppy im selbstgebauten PC-Gehäuse, fast zum halben Preis abzugeben. Tel. 07144/39539

Verk. Eprombrenner Quickbyte II, Kopierte Module, brennt alle Typen. 9 x 64 KByte, 3 x 32 KByte Eproms, UV-Lampe zum Löschen, für 280 DM VB. Tel. 069/725214 alles 1 a.

Suche BTX-Manager oder Modul für C 64. Tel. 02264/3556

Verk. Drucker Epson LX-869-Nadel wenig gebr., C 64 Görlitz- Interface eingebaut, VB 300 DM, C. Schmid, Tel. 0711/6492698

Ostdeutscher Schüler, 15 Jahre, Einsteiger, sucht: C 64 II, 1541 II + Drucker preisgünstig zu kaufen. Angeb. an: M. Aurich, Alte Dorfstr. 2, O-9393 Borstendorf

Suche preiswerte Floppy 1541 II, außerdem einen Pascal- (oder Turbo) Compiler, auch als Modul. Write an: M. Schmidt, Neugasse 9, PF. 21-03, O-8900 Görlitz 2

Verk. Drucker Panasonic K x P 1081 + Merlin Face C + Papier 300 DM. Def. C 64 50 DM. Tel. 089/3596186 ab 16 Uhr.

Wg. Systemwechsel 30 Orig. Spiele für 10 bis 25 DM zu verk.: z.B. Zak MC Kracken 25 DM, TD II 25 DM, Tetris 15 DM. Liste gg. 1 DM von: J. Schiborr, Am Kolben 2, 4020 Mettmann

Suche billige Floppy 1581 o. 1541 II, Drucker C 64-kompatibel, div. Software (z.B. Kaiser, Fugger o.ä.) wenn möglich Orig. Briese Sven, Gotthardtwinkel 4, O-1800 Brandenburg

Verk. C 64, Star NL-10, Lit., Geos Applikationen, alles Zubehör. Tausche auch gg. (Orig.) PC-Software, ansonsten Preis VB. Tel. 02101/462654 Robert ab 17 Uhr

Suche für C64 billig 1541 II und Drucker (auch Color), bitte alles mit Preisangabe an: T. Hannemann, Mühlenplan 46, O-3105 Klein Wanzleben

Zahle NP für eine RAM 1750 oder RAM 1764. Wer hat Erfahrung mit GEOS-LQ und MPS 1230? Heiko Rohr, Osloring 22, W-2300 Kiel, Tel. 0431/527657

Def. Commodore-Geräte (64 I + II, A 500, Floppy 1541 I) von Bastler ges., Tel. 02371/32555. Thomas Walke, Langerfeldstr. 53f, 5860 Iserlohn 1

Achtung! Verk. C 64 und Floppy 1541-II. Beides mit noch ca. 4 bzw. 2 Mte. Garantie. Mit 10 Disketten und Box + 2 Competition pro Joysticks. 590 DM, VB. Tel. 06141/7446

Biete Speichererweiterung 1764, suche Floppy 1581, 1571 oder 1541 II im Tausch. Wolfgang Herzog, Büchler-Weg 2, O-5231 Griefstedt

Schüler 15 Jahre sucht preiswerten C 64 II, Drucker, Software und Zub. zu kaufen. Holger Kempe, Wilhelm-Pieck-Str. 35, O-Borstendorf 9393

Suche dringend "Bonito-RCA-64" aus 64'er 04/87 auf Disk und andere Amateurfunkhardware. Kellas (Y 35 x D), Heidelberger Str. 4, O-1921 Heidelberg

Suche dringend preisg. C 64 II, eventuell I + Floppy 1541. Zeitschriften an: Lars Räbiger, Scharfenbergstr. 40 a, O-8030 Dresden

Hallo C 64-Freak! Verk. für je 5 DM WM-Fußballmanager, Aktienmanager, Eishockeymanager, Fußballstarmanager, (no Raubsoft). Frank Kury, Blasiwald 8, 7808 Waldkirch 2

Verk. C 64 II + Datasette + Joystick + D. gr. C-Buch + ca. 50 Spiele, alles mit Orig. Verp. für 370 DM. Floppy 1541 II neu für 220 DM. Roberto Götz, Barbara-Uthmann-Ring 14, 9300 Annaberg

Suche Drucker und Lightpen für C 64 (nur anschlußfertig und 100 % o.k.). Heiko Keller, Paul-Dessau-Str. 17, O-7520 Peitz

Suche 1541 II (zahle bis 150 DM), postzugel. Modem und PD-Soft. Schriftlich an: Ch. Redies, Klausstr. 21, O-5210 Arnstadt oder Tel. Arnstadt 2464

Verk. C 64 mit allen Extras und Drucker und 130 Disks + Final III, größtenteils Orig. amerikanisch, VHB. Tel. 05245/1543

Suche zus. oder einzeln Floppy 1581, RAM 1764, GeoPubl. Bitte alles mit Anl. und 100 % o.k. Danke im Voraus. Karsten Müller, Am Steinberg 6, O-8250 Meißen, Tel. Meißen/4263

Suche Drucker und Farbmon. f. C 64. Verk. Pirates (dt. Orig.) für 35 DM, suche R-Type (bitte nur Orig.). Zuschriften an: Andreas Babst, Herbsleberstr. 20, O-5800 Gotha

Verk. C 64 II, 1541 II, SP-180VC, GEOS 2.0, Soft + Lit., zus. nur 1050 DM, NP 1200 DM, alles 8 Mte. alt. Kay Großmann, G.-Palitsch-Str. 37, O-8036 Dresden

Preisgünstig C-64-Module und Verwaltungsprg. zu kaufen ges. K.-D. Scholz, PF 885, O-5010 Erfurt 1

Suche und tausche PD-Soft. Bitte 1 DM RP beilegen! Peter Lange, PF 701207, 8000 München 70

Einige ältere Tape's C-64, für je 2.50 DM - 3.50 DM. Liste nur bei 0.60 DM. Porto! Peter Lange, PF 701207, 8000 München 70

Verk. C 64 4 Mte. alt für 215 DM. Kpl. mit Joystick, Betriebsanleitung und etc. Unger Andreas, Gartenstr. 2, O-9414 Goga

Suche C 64 II, Floppy 1541 o. II. m. Geos 2.0 (nur 100 % o.k.) für 400 DM. Rene Radig, Bergstr. 9, O-7420 Schmöllen

C64 mit 24 Nadel-Drucker und Floppy u.v.m., für nur 1000 DM. Komme mit Bargeld zu (schreibe): Carsten, Schönbergstr. 5, 7801 Reute

Verk. C 64 + 1541 + Mon. 1802 + 2 Diskboxen + 100 Disks + Power Cartr. + Joysticks + Resetschalter 600 DM, Pagefox 190 DM, TV-Tuner 100 DM, Master Text Plus 30 DM. Tel. 06054/5277

Suche Handelsspiele für C 64, mgl. mit dt. Spielanleitung. Dunkel, Zackelbergstr. 6, 0-3031 Magdeburg

Verk. 64er Zeitschriften kpl. von der 1. Ausgabe (4/84) - bis zur Ausgabe Sep. 91, 64er Disketten 6/8/86, 5/6/7/87, gg. Gebot. Tel. 06743/1685

Verk. gut erhaltene Sammlung 64er Hefte v. 01/85 - 12/88 VB 25 DM, 64er SH2/86-09-21-24-27 128er SH 1/86 - 22 und 10 VB 15 DM. Tel. 06503/3449

Verk. C64 + Floppy 1541 mit Zub. (Module, Joystick, Bücher, Zeitschriften), für 500 DM, Farbmon. für 300 DM. Tel. 07636/292

Suche preisgünstig: C 64, o. C64 II + Floppy 1571 oder 1541 + C64 komp. Drucker + Farbmon. + Joys. Alles 100 % o.k., Zuschriften an: T. Georgi, Franz-Mehring-Str. 105, O-8273 Coswig

Verk. C 64 + 1541 mit Speeddos + 2 Joystick + mehrere Disketten, Preis: 400 DM, Tel. 07129/60210 ab 18 Uhr

Suche dringend ein Verwaltungsprg. für meine Schallplatten (etwa 2500 Stck.). Es sollte abspeichern und ausdrucken können. Bitte schreibe an: Mario Lachnit, Bahnhofstr. 34, D-7130 Mühlacker

DATA-Becker-Bücher fast sämtliche 64-Intern, Peeks, 64-Profi, Maschinenspr., Fortgeschr., Musikbuch, Ideenbuch, Tips + Tricks, CAD, DFU, Pascal, Logo, Superspiele, Floppy, Drucker, Multiplan, Datamat, etc., etc. je 15 DM, 10 St. 75 DM. Tel. 07161/68943

Wer tauscht mit mir selbstgeschriebene C64-Prg., auch Interesse an Public-Domain-Prg. Schreibt an Marco Lachnit, Bahnhofstr. 34, 7130 Mühlacker

Verk. C 64 II + Floppy 1541 II + 250 Disketten + Datasette mit Spielen + Modem + Monitor + Computertisch + Hefte VB 920 DM. Tel. 06071/42573

Suche Mon. 1084 S für C 128 D. Verk. Geos 2.0 für 64'er Bücher, Module, sonstiges Zub. f. C 64. Liste anfordern. Wilken Angelika, Jahnstr. 32, 8303 Rottenburg, Tel. 08781/3715

Suche preiswerten 9-Nadel-Drucker für C64 und jede Menge Software auch Tausch. Thomas Voigt, Fritz-Heckert-Str. 25, O-9360 Zschopau

Verk. BTX-Decoder Modul II Preis VB. Tel. 089/7594234

Verk. C 64 II, Floppy, Drucker, Farbmon. leicht def. (Rep. ca. 100 DM), sowie Zub., VB 700 DM. Tel. 07322/5970 ab 19 Uhr, Christoph verl.

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Verk. C 64, OC118N, 1581, LC10C, F-Mon., Maus, Datasette, Geos 2.0, HB, Sonderhefte, C64 Bücher, Prg., Druckerständer, nur zus. Angeb. an: R. Bublys, Apricke 28, 5870 Hemer

Schweiz! Suche Schema für 1541 alt, 1541 B, 1541 II (nur gut leserliche Kopien). Tel. CH 0041/392383

Wer schenkt mir seinen C64-Müll? Schickt es bitte an: Michael Demuth, Fritz-Schneider-Str. 3, O-9800 Reichenbach, nehme alles, auch Floppys.

Verk. Orig.-Games: Dinowars Eliminator, Nightdawn zu je 15 DM, zus. 35 DM. Verk. Supersnapshot V5 für 50 DM. Tel. 08330/734, Hans

Verk. C 64 + 1541 II + Datas. und 2 Joy. sowie 65 Disks und 4 Kass. mit über 300 Prg., alles 100 % o.k., VB 500 DM. Holger Wagner, Bahnhofstr. 20 c, 8405 Strehla

Verk. C 64 II mit Maus, Final C. III, Geos 2.0 und 2 St. Floppy 1541 II für 800 DM. Tel. 09777/531

C 64 in PC-Gehäuse m. sep. Tastatur und 2 Floppy 1571, Pagefox, Maus, Pagefox-Disketten, HB, BTX-Decoder, Wiesemann-Interface, Fakturierungsprg. Faktura + Lager 64 + Ergänzungsprg. + div. Disketten für 1 250 DM (VB), nur komplett zu verk., J. Willems, Osswaldstr. 7, 8130 Starnberg, Tel. 08151/78936

Verk. C 64 II + 1541 II + Final C. III + Diskbox alles 7 Mte. alt, 64er Hefte 11/90 - 4/91 für 565 DM. F. Tempel, Jenaerstr. 7, O-6903 Camburg, Tel. 2438 ab 18 Uhr

Verk. Bücher "Alles über den C 64" und "Alles über GEOS 2.0" für je 35 DM. F. Tempel, Jenaerstr. 7, 6903 Camburg, Tel. Camburg 2438 ab 18 Uhr

Verk. C 64 II + 1541 II + Star LC 10, 900 Blatt Endlospapier, Software, Lit., 100 % o.k., nur 999 DM. Torsten Bruß, Mozartstr. 6, O-7300 Döbeln, Tel. Dö. 3728

Löse C64-System auf, verk. Bücher + Zeitschriften, BTX-Mod., Orig.- Spiele und Data-Becker-Prg., preisgünstig. Tel./BTX 02161/551079

Schweiz! Suche Schema für C 64 mit der Print Nr. Assy 250425 (keine schlechten Kopien). Tel. CH-0041-392383

COMMODORE 128

C128D + LW 1571 + BTX-Dec.-Mod. + FM Philips CM8802 + Maus + Datasette + Software (CP/M + Pascal usw.) + v. Orig.-Spiele + div. Bücher, alles o.k., 1000 DM. Tel. 08165/1805

Suche 80-Z-Farbmon. für C128D (Commodore 1901). Angeb. an 09505/8331

Supergünstige PD-Soft für C64, C128, C 128 CP/M. Gratisinfo gleich anfordern bei: A. Czober, PF 51, 3532 Borgentreich

C128D, 80-Z-Farbmon., Mäuse, Handyscanner, incl. Software & Lit. Neuwert 3500 DM für VB 1100 DM. W. Lisko, Cottbuser Str. 3, 6301 Pohlheim 1, Tel. 06403/67317 nach 18 Uhr

Wg. Systemwechsel zu verk.: C 128 + Farbmon. 1571, 100 besp. Disketten, Action Cartridge, Lightpen, Maus, Geo's-Bücher u.v. Markt-Technik-Bücher, 64-er Hefte, Star NL-10-Drucker m. Interface. VHB 1499 DM. Tel. 06154/1841

Suche dringend M & T-Buch: C128 ROM-Listing Basic-Interpreter. Zahle bis 60 DM. (Orig. 50 DM). E. Honemann, Habsb. 92, 6000 Ffm 60. Tel. 069/436091

Tausche C128D gg. C64II + 1541 II od. verk. C128D, Action Replay MKG, 200 Disks, Boxen für nur 500 DM. Bei: M. Schrecke, Brückenstr. 3, O-5502 Bleicherode

Verk. C 128D mit Protext, Prodator (Orig.) und 80-Zeichen-Mon. für 820 DM. Tel. 07636/292

C128-Anlage wg. Systemwechsel günstig abzugeben. C128, Floppies 1571 + 1581, Mon. 1901, Mouse 1351 + Bücher und 64'er Sh. Angeb. unter 06731/44669 (Ingo Ewald)

Verk. RAM 1750, 100 % o.k., Angeb. unter Tel. 07731/68473

Suche RAM-Erweiterung 1750! Stefan Brennig, Saturnstr. 3, O-4050 Halle/S

Suche Scanner für C128, mgl. billig. T. Hensen, Tel. 02161/570886

Verk. nw. C 128 mit Floppy 1571 und Mon. (80 Zeichen-fähig), CP/M, Geos 2.0, M3-Maus, Drucker-Interface für 90 DM. Tel. ab 18 Uhr 06471/8705

Verk. 128D, Farb-Mon., 2. 1571, 1586, 1764 RAM, Drucker CP80, Interf., Maus, Joy sowie div. Bücher & Disks für 1500 DM. K. E. Windeln, Tel. 02104/44535, 4006 Erkrath 2, Wildbeerstr. 83

Suche dringend für C128D Prg. von M & T: C-Basic-Comp. Nr. 51622, Microsoft-Basic-Nr. 51627. Egbert Weissbach, Hermann-Piper-Str. 11, 1000 Berlin 51

Verk. C128 D + 150 Disks f. 450 DM, Mon. 1901 f. 250 DM. Tel. 0551/64861

Suche 1571-Disk-Laufwerk! Tel. 0431/783633

Verk. C 128 D (1a-Zustand), alle Kabel, BTX-Modul, 3fach- Expansion-Port, Diskbox (80 Disks), Printfox-Pin 24 u. Spiele, VB 850 DM. Tel. 07181/76612

Verk.: C128, 2 1571, Farbmon. 40/80 Zeichen, Maus, Geos 128, File Calc, Chart, Publish, Mega 1 + 2. Klaus Groth, Berlin 20, Tel. 030/3735800

Verk. C128D (Blech) mit Farbmon. Phillips CM 8802 und Drucker Epson LX-400 (Com.), 64er-Zeitschriften (2 Jahre), Spiele, Preis VB. Tel. 05664/8560

Verk. C128D mit Disktw, 100 Leerdisk, Box, einige bespielt mit Originals, Drucker Seikosha, VB 1200 DM. Tel. 06854/8439

Suche zum Betreiben von GEOS 2.0 RAM-Erweiterung 1750 und Floppy 1581. Angeb. an: Bernd Wunderlich, Braunsdorfer Str. 67, O-8028 Dresden

Verk.: 1 a Software, 8 Testbilder plus NF-Generator, Mathematik, Riesenelektronik, Biorhythmen, best-existierenden Modulmanager für Plus/4, Preis auf Anfrage. Tel. 09975/1391

C-128 mit den Floppies 1571 und 1581 sowie der RAM 1764, BTX-Interface, Wiesmann-Druckerinterface, Software, für VB 700 DM (auch eizeln) zu verkaufen. Tel. 02302/71384

Suche C-128 mit Floppy bis max. 300 DM und einiger Software. Peter Lange, PF 70 12 07, 8000 München 70

Suche RAM-Erweiterung für C128. O. Luthardt, E.-Weinert-Str. 7, O-7520 Wurzen, Tel. 2017 ab 16.30 Uhr

Suche C128, mgl. kpl. Anlage. Angeb. an F. Harder, Grenzstr. 6, O-1307 Eberswalde-Finow

128D + Mon. grün, 2. LW, Software, im Wert von 2000 DM, 64'er Hefte ab 1984 bis 1989 VB. Insgesamt 2200 DM. Tel. 0211/286508

Verk. C128 + VC 1571 + Modul Final Cartrd. III + Datasette + ca. 130 Disks + Lit. VB 550 DM, Drucker Seikosha 1200 + Superscript f. C128 300 DM. Tel. 08141/20292 Stefan

Verk. C128 D mit 80-Zeichen-Mon., Orig. Protext + Prodat, Bücher, Joystick, Zeitschriften, Preis 900 DM. Drucker Star LC-10 Color, 350 DM. Tel. 07636/292

Suche preiswert C 128 D oder C 128 mit Floppy, Farbmon. 40/80 Zeichen, BTX-Modul, auch einzeln. Kakuschke Sebastian, R.-Breitscheid-Str. 37, O-7520 Peitz, Tel. 22579

Suche Mon. 1084 S f. C128D, Verk. Geos 128, 2.0 (orig. verp.) für 90 DM. Angeb. an Wilken Angelika, Jahnstr. 32, 8303 Rottenburg, Tel. 08781/3761

Verk. wg. Systemwechsel C128 DB mit v. Zub. u. Lit., Liste anfordern. Zuschriften an: H. Zieger, Dessauer Str. 192 a, O-4050 Halle/S.

C128D + Farbmon. 1901 + Maus 1351 + Geos 128 u.a. Prg. VB 1000 DM. Tel. 02151/547357

C128 DM 200 DM, Maus 1351 35 DM, Epson-Interface 50 DM, zu verk.. Tel. 02152/510097 (Rufe zurück)

Verk. C 128 D, Bildschirm Philips CM 8803, 1 Interface, 300 Spiele, Preis 800 DM. Tel. 089/9035321

Verk. Vizawrite Classic C128 (Orig.) für 130 DM VB. Tel. 07242/7129

C 128, C 1571, CBM 2031 (komp. zu C 1541), IEEE-Bus, Wiesemann 92000/G Drucker-Interface, Software 80 Disks, Star LC-10 mit vollautom. Einzelblatteinzug. Tel. 05231/23829

Verk. C 128 D + 1084 S Farbmon. + Joysticks + Software (Geos 128, Star Texter 64, 6 Spiele (z.B. Zak McKracken...), Final Cartrd. 3, neuw., kompl. 1400 DM. Tel. 0221/851356

Suche 100 %ige 1571 oder def. 128 D (Blech) mit intakter Floppy (Mechanik). Tel. 0661/55464 Fulda, ab 18 Uhr

SOFTWARE

Suche für C 64 gute Programme. Kosten a 3 DM. Tel. 0541/63754

CP/M Wordstar 99 DM, Multiplan 99 DM, Kontomat 49 DM, Textomat Plus 49 DM, Comal-Modul 79 DM. Alles Orig. mit HB. BTX 05843/7586 o. mit Glück Tel. ab 20 Uhr, Kulinski

Ich suche das Spiel Agricola für den C 64. Wer kann es mir schenken? Kann eine Kopie sein. Antwort an: Rolf Behrendt, Zum Frembeck 41, 3101 Eldingen

Suche C 64 Anwendersoftware zur Strömungsmechanik (Reynold / Navier / Stokes). J. Sundermann, Millratherweg 74, 4006 Erkrath

Suche "Space Rogue", 100 % i.O., Angeb. an: Ralf Schulz, Tel. 04103/82105

Suche "Pascal mit dem C 64" mit Disk, anderes Pascalsystem mit Anl. oder Pascal unter Geos und Floppy 1581. W. Nickl, O-8054 Dresden, Wachwitzergrund 21

Biete Spiele: z.B. Elite, Maniac Mansion, Zak MC Kracken usw. zum Verkauf. Info-Disc gg. 2 DM in Briefmarken von Florian Benthin, Hansfelder Hof 2a, 2401 Hamberge

PD-Soft für C 64 + C 128 + CP/M, schnell und günstig. Gratis-Info anfordern. SVS — der Software-Versand-Service, PF 51, 3532 Borgentreich

Löse meine PD-Sammlung für C 64 auf (ca. 400 Disk, billig). Liste anfordern (1 DM in Briefmarken): Christian Friebel, Heimstättenstr. 25, O-6900 Jena

Achtung! Suche für C128 das Prg. Turbo-Pascal unter CP/M, Angeb. mit Preisangabe an: S. Schnielke, Grevesmühlener Str. 77, O-2760 Schwerin

Prg. Elite für C64 mit dt. Anl. sucht dringend: Raoul Fiebig, Greitelerweg 45 a, 4790 Paderborn

Verk. orig. C64-Spiel Spider-Man 35 DM, suche für C64 Spiel Shinobi (dringend). Sven Fischer, Bergstr. 19, 1420 Velten, PSF 5711

180 PD-Disks für C 64. FP 250 DM inkl. Versand. Tel. oder BTX 02127/1466

Suche zuverl. Tauschpartner (C 64). Wer hat IO, R-Type, Silkworm und Test-Drive II? Angeb. an: Jürgen Braunroth, Friedrichstr. 2, 8632 Neustadt

Verk. C-64-PD-Soft, sowie No-name-Disks. Kostenlose Preisliste anfordern bei: Matthias Bauer, Am Borbergsbach 39, 3394 Langelsheim 3, Wolfshagen im Harz

Scuhe dBase II für den C128. Josef Schneider, Feld 47, 5203 Much, BTX 02245/2445-1 oder Tel. 02245/2445

Achtung! Verk. Lernprg. Learning E. Green Line III 40 DM, Final C. III 55 DM, GEOS V 2.0 60 DM, BTX-Manager + Verlängerung 65 DM. Tel. 05424/1470

Verk. GEOS 128 1.0 für 15 DM. Tel. 0511/9091219 ab 20 Uhr

Suche CP/M-Software Wordstar, dBASE, möglichst m. HB und weiterf. Lit., für C128. Tel. 0511/8091219 ab 20 Uhr

Verk. Aliens, Clever & Smart, B. Bobble, Quartett, Sentinel, They Stole a Mill., Kor. Rift, Marble Mad., Cobra, Gunstar, Labyrinth, Rainbow Isl., Wizball etc. Tel. 045/033/234 ab 18 Uhr, Oliver

Biete, suche, tausche Software für C 64. Schreibt an: Rene Habeck, Schubertstr. 17, O-7706 Lauta

Learing English 2, 3, 4, je 30 DM, für 40 % vom Orig.-Preis, SH, C64-Disk 8/86, 3/87, 5 + 6 + 9 + 22/89, SH-Disks 3/85, 7/86, 9 + 15/87, 42, 46, 47, 48, 49, 53, 57, 62, 63. Extra 6 + 3. Tel. 02225/7366

Geos 2.0 für C 64, Deskpack, GeoFile, und GeoPublish, alles Orig.- Software, zus. 180 DM, Orig. Geos-Maus 40 DM. M. Giese, Kaufbeuren, Tel. 08341/64995

Stop! Wahnsinnsangebot! 100 PD-Spiele auf Disketten, incl. Porto u. Verp., für nur 20 DM (Einschreiben), no Raubsoft. Andreas Ziegler, Füchtingstr. 24, 2400 Lübeck

Verk. Strategiespiele für C64 (z.B. OP Overlord, Empire...), kostenloser Katalog bei: Michael Rüttinger, Zerzabelshofstr. 93, W-8500 Nürnberg 30

Suche 1571, 1351 o.ä., E-Port-Erw. 5fach, Star NL-10 m. Scanner, H.-SP.-Erw., HB. für Pagesetter u. Prg. auf 1.3-Vers. Tel. 02053/2424

Verk. für den C-64 supergünstig PD-Soft. Bin auch bereit zu tauschen. PD-Liste kommt nur gg. 1 DM von: Jens Neumann, Beuneweg 21, 6108 Gräfenhausen

Biete Lösungen zu Katakis und Turrican II auf VHS-Videokassette. Unkostenbeitrag: 30 DM incl. Kass., M. Schmidt, Austr. 28, 8632 Neustadt

Verk. oder tausche Turrican II, Invest u. Heroes of the Lance (alles Orig.). Schwender Uwe, Georgenstr. 5, O-9200 Freiberg

Verk. Orig.-Games (Disk): Defender of the Crown 30 DM, Street Boxing 5 DM, Exploding Fist 20 DM, 10th Frame 10 DM. Tel. 09421/4740 10 - 17 Uhr

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

C64/128, M & T-Master Base, Giga Cad (Orig), je 40 DM. Tel. 07502/1666

Suche Pascal für C64, auch andere Sprachen. Richter, Korpenikusstr. 3, O-8903 Görlitz

Verk. Orig.-Disks: Afterburner, Double Dragon, Wec Le Mans, Last Ninja II, kpl. 55 DM, Turtles 35 DM. Tel. 0881/40101, nach Stefan fragen

Verk. BMX-Simulator 25 DM (Orig.), tausche evtl. gg. Final C. III, suche alte 64'er Hefte. Matthias Dohmen, Eichenstr. 23, 5180 Eschweiler

C64-Systemwechsel! Verk. meine Disksammlung. Info gg. RP bei: Andreas Magerl, Hochplattenweg 4, 8212 Übersee

Verk. Orig. Disks + HB für C64: Sybex: Star Datei, Data-Becker: Textomat, Datamat, Kontomat, X-Per-Expertensystem. zus. 190 DM. E. Häring, Tel. 02271/65253

Verk. Bücher (wie neu): Data-Becker: Lexikon zum C64, 64 Tips und Tricks, Trainingsbuch Simon Basic, Orig.-Prg. Adressen 64, Basic-Kurs, für 65 DM. Tel. 02271/65253

Versch. PD-Software, C64-Prg., große Auswahl, Info 1 DM (Briefmarken) PF 1315, 3590 Bad Wildungen

Suche Great Gianna Sisters, Rick Dangerous, Operation Thunderbolt, Ghost'n Goblins: Orig. 20 DM, Kopie (nur 1a) 5 DM. Simsohn, O-Berlin 1020, Holzmarktstr. 54

Suche Spherical, Turrican, X-Out und Indiana Jones (Adventure dt.), biete Transworld, Sim City, Indiana Jones (Action) und Zak MC Kracken (Orig.). Bengs Rainer, Seelowerstr. 7, O-1278 Münchberg

Neue und alte Software für C64/Disk wegen finanzieller Gründe günstig abzugeben. Gratisliste bei: Mario Sedlak, Bernoullistr. 11/12, A-1200 Wien, Tel. 0222/2327672

C-64 PD-Soft, die Alternative zur Raubkopie, Liste auf Disk für 2 DM RP. Schreibt an: R. Kairies, Lönsring 15, W-2105 Seevetal 2, 100 % legal

Hilfe! Suche dringend Ersatz für meine def. Orig.-Disk "Superscript 128". Nehme auch einwandfrei kopierte Disk. Suche auch Startexter 128! Tel. 07532/5299

Suche Rollenspiel-Adv. Carmen Sandiego, zahle gut. Angeb. an: Michael Meier, Markstr. 12, 8411 Beratzhausen. Tel. 09493/1930 ab 18.30 Uhr

Verk. Learning English Modern Course I + II je 40 DM, Dela Eprommer III (nw) 80 DM, Softwa-re-Interface EPSON-EC64 m. Druckerkabel 60 DM. Tel. 05724/2191 Martin

Suche Janus zum Konvertieren von C128 nach PC. Tel. 09521/2382

Suche für C64 / 128 spezielle Fußballtoto-Tip-Programme. An Karl Hahofer, A-7535 St. Michael 147, Tel. 043/03327/8380

Tausche und kaufe C64-Software (z.B. Dragon War) dringend. Angeb. an: A. Janak, Kl. Schaftrift 20, O-4502 Dessau, kein RP nöt.

Verk. 64er Extras: Best of Grafik Vol I und II, Best of Floppy-Tools I und II, 128er Extras: Paint Roial, Best of 128er Vol 1., R. Wanger, Rostockerstr. 36, 7000 Stuttgart 50

Scuhe GEOS-Druckertreiber für STAR-LC24-200 (C64), dringend. An: Silvio Tschoecke, O-7200 Borna, Raupenhainer Str. 32

Suche für den C128 Datamat 128 und Textomat 128, schickt Eure Angeb. an: Horst Lahr, Hauptstr. 29, 6719 Ilbesheim

Geopublish, Geochart, Megapack I + II, nw. 100 % o.k., zu verk., Gert Ziegler, Plusstr. 18, 5760 Arnsberg 2

Spiele ges.: Zak MC Kracken, Bards Tale, Maniac Mansion, Katakis, Elite, Ghost'n Goblins, Wizball, Ultima, Turrican, Uridium, mgl. in dt., Tel. 02226/2382

Wanna have an Intro: Demo or another Masterpiece of Coding? Don't worry! Just do it! Tel. 02528/3333 or. 2387, Peter

C64: Suche Icehockey, Boxkampf und gute Kampfsportspiele. Orig. od. Copy gg. Bar od. Tausch. Tel. ab 19 Uhr: 0651/85369

5 DM für CP/M-Diskkopie v. 1987 (wg. Formatierungsproblem in anderen CP/M-Formaten), zahle Porto. Michael Schreiner, Maria-Hill-Str. 19 - 20, 5568 Daun

Suche dringend alle Boulderdash-Vers. + B.-Constr.-Kit (Disk + Tape), suche außerdem Floppy 1541 (150 DM). T. Loy, Gißereistr. 4, 5900 Siegen, Tel. 0271/48325 ab 18 Uhr

Suche 64er Magazine, Orig.-Spiele und PD-Disks. Zuschriften wenn mgl. mit RP an Mario Kaiser, Wurzener Str. 8, O-7281 Mockrehna

Verk. Video-Digitalisierer 140 DM, Videofox mit Movies und Eddison 80 DM, Tel. 0281/43929

Suche Tauschpartner für C64 auf Disk. Suche auch Zak MC Kracken mit Anl., beantworte jeden Brief. Liste an: Sazma Christian, Bahnhofstr. 6, A-3874 Litschau/Österreich. Tel. 02865/497

Löse C-64-System auf! Verk. Bücher + Zeitschriften, BTX-Mod., Orig.-Spiele und Data-Becker-Prg. preisgünstig. Liste: Tel./BTX 02161/551079

VERSCHIEDENES

Suche Interface PC-Tastatur / C 64. R. Rudolf Steiner, Haus-Nr. 109, 8459 Hirschbach

Wer brennt mir Eproms für C 64 mit Autostart? Theimer, Obernburg 20, 8201 Prütting. Tel. 08031/71999

8-fach-Relaiskarte von Rex-Datentechnik (NP 98 DM) für 40 DM. 64er Ausgabe 3/88 bis 2/90 + 6, 7, 8, 9, 90 zus. nur 30 DM + Porto. Tel. 02651/3415 Ralf, ab 17 h

Achtung. Umsteiger auf Amiga - Wir bieten Einsteigerhilfen und PD-Pool - Info Blue Screens Club - PF 1261, 5107 Simmerath

*** Happy-Computer *** Suche Ausgaben 1, 2, 6-12/86 und 4, 5, 7-12/87 für 2 DM/Heft. Michael Kübel, Weißendorfstr. 38, 7101 Erlenbach

Scuhe Kontakte in Spanien, BRD, Schweiz und Österreich, Sven Lehmann, C/Valldebanador 14 - 40 1 a. E-08370/Calella/Barcelona Spain

Future-All e.V. Computerclub sucht noch Mitglieder. Eigene Clubzeitung, PD-Pool u.v.m., Infos anfordern bei: Ralf Kalkowsky, Eichendorff 30, Tel. + BTX 02106/45835

Wer brennt mir billig ein Prg. auf ein Eprom (Typ 27256)? Markus Bresch, Tel. 05461/63959 Comp.: C 64

Verk. Expert Cartr., Final Profi- Cartr., Centronics-Interface, Geos, 64'er Disks, Giga-CAD, Pes, Technicus, Intellectool, IWT Spritekit u. a., Tel. 0221/322035

Hilfe! Wer besitzt ein Service-Manual für C 64 / 1541 / 1571? Preisvorstellung ca. 50 DM. Tel. 0941/947150

Ich suche RAM-Erweiterung 17xx und LW 1581. Wer kann helfen? Mario Büchle, Eschengraben 73, O-1100 Berlin

Computerclub sucht Mitglieder. Info gg. RP 2 DM als B.-Marken bei: Martin Weiß, Zauerstr. 11, in 4270 Dorsten 21

Floppy-Elektronikplatinen für 1541 I zu verk., Tel. 0431/204693

Suche Schaltplan für 1764 und 1750. M. Griese, Hüttenbruch 9, 5883 Kierspe

Kaufe gebr. Farb-Mon. bzw. Fernseher, C64-Maus, 64'er Hefte, PP Magazine, Final C. III, Angeb. an: Marcel Dietzmann, Räschener Str. 30, O-7500 Cottbus

64'er Magazine von 4.84 bis 4.86 sowie RUN-Hefte von 6.84 - 6.12.85 nur kpl. zu verk., Tel. 06407/5113

Suche Plus /4 (mit Floppy, HB), Script/Plus + Support als Modul. W. Thonicke, 4300 Essen 12, Heibauerfeld 12, Tel. 0201/368962

C64-Maus, Module (Profi-DOS, Simons-Basic, Dragonsden-Spiel), Simons-B.-Trainingsbuch, Lit., C64 intern, C64 für Einsteiger, Tel. 07502/1666

64'er Ausgaben 1/85 - 5/87 mit 4 Sonderheften nur kpl. für VB zu verkaufen (kaum gebr.). Tel. 02572/6847 Markus verl.

Suche dokumentiertes ROM-Listing für MPS 801. Tel. 06621/64112 nur Samstags / Andreas Geisler, Nelkenweg 17, 6431 Hauneck 2

Poweragel Der Computerclub für alle C64-Freaks! Info gg. RP bei: Andreas Magerl, Hochplattenweg 4, 8212 Übersee

Lit., Software (Orig.) u. Zeitschriften für C64/128, sehr günstig, 1a-Zustand, abzugeben. Liste gg. Porto bei: A. Knoblauch, Hauptstr. 113, 7926 Böhmenkirch

Floppy SFD 1001, Drucker 4022, Computer 8032, Kabel, Anl., Datasette, Thermodrucker TPX 80, C64-Set (DB-Bücher, 64'er Servicedisks, Tastatur), VB ab 17 Uhr, Tel. 09205/588

Verk. vollständige Sammlung alter 64'er Ausgaben sehr günstig. (Ausgaben 7/84 bis 7/89). Tel. 0921/22374

Wer ist wie wir auch noch immer begeistert vom +/4. Suche Kontakte zum Erfahrungs- und Softwareaustausch. Schreibe an: H. Boin, Puttenstein 13, NL-3328 BJ Dordrecht

Suche Floppy 1541, 100 % o.k., 100 DM + Versandkosten. G. Knauer, Max-Reger-Str. 6, 8700 Würzburg. Bitte schriftlich oder kurz anrufen, ich rufe zurück

Video-Digitalisierer neuester Art, Plus/4, RS232-erweitert, 45-19200 Baud, Schachcomputer, Blaupunkt-Farbkamera, Bonito-Modem RTTY Fax usw., C 64 II mit Altplatine (voll gesockelt), Resettaster NF-Ausgang. Tel. 09975/1391 (alles zu verk., Preise VB)

Suche: Anl. für Startexter 64. Jede Art von Software (nur Orig). T. Pölleth, Frettenshofen 30, 8437 Freystadt 1

C64-Club sucht noch Mitglieder. Alle, die uns 3 DM für Porto und Disk schicken, erhalten von uns eine Testdisk. Schreibe an: A. Fabian, Carl-Benz-Str. 6, 6140 Bensheim 1

Biete Zeit. Funkamateur von 1970 - 1983. Zum Tausch gg. Bücher, Erweiterungen, Software für C-Plus/4. Bodo Batzn, Stadtweg 106, O-3023 Magdeburg

Verk. über 100 Hefte, SH u. Bücher. 64'er (à 2 DM), Happy-Comp. (ab 1 DM), ASM, PP, Run u.a., sowie Game On, Magic D. usw. Ausführliche Liste (1 DM RP) bei: T. Dehmel, Winzer-Str. 7, O-1307 Eberswalde

Suche Beschreibung zum Betr.-System Dolphin-DOS 1.2 und Speeddos Plus. Zahle gut, nur Wochenende. Tel. 0201/626855

Wer weiß, wo ich günstig einen optischen Markierungsleser zur Datenerfassung von DIN-A4-(A 5-)Blättern (ähnl. Führerscheinfragen) erhalte? Tel. 09131/990754

Dringend! Suche BASCODER f. C 64, u. günstig Monomonitoe (Bernst. o. W.), tausche Giga-Paint u. Master Base gg. Videofox. Angeb. an: Detlef Luckow, Mozartstr. 5, O-9570 Zwickau

Clubbeitrag, Startparket bei Anmeldung und v. a. mehr. Infos beim CCG, PF 1413, 4787 Geseke. (Wir suchen Floppy oder C 64 für ca. 120 DM, Alter egal)

Der Computer-Club Geseke sucht noch Mitglieder. Wir bieten eine monatliche Clubzeitung (Byte), vierteljährliche Clubdisk, Vergünstigungen, PD-Soft niedriger. CC Geseke, PF 1413, 4787 Geseke

Wer baut mir Trackanzeige für 1541 II nach 64er 3/91? U. Schramm, W.-Zipperer-Str. 90, O-7033 Leipzig

Scuhe Commodore MPS 1230-Drucker für nicht mehr als 150 DM und 100 % i.O., mit HB (und Anschlußkabel für C64), oder einem anderen für C 64 II. Prestin Michael, St. d. Freundschaft, O-1832 Premnitz 1

Suche alte Zeitschriften (nur C 64). Bitte schreiben Sie an Jung Andreas, Bramstr. 25, 4500 Osnabrück

Superpik für Okimate 20 (farbig drucken) für 50 DM zu verk., Profi-Tools zu Vizawrite mit Software 25 DM. Tel. 02421/44436 Lukas

Suche Data-Becker-Buch "C128 Intern", Tel. 0202/621960 BTX

Suche ein Netzteil für den Plus/4. Klaus Müller, Platz der Republik, O-6500 Gerau

GEOS 128 V 2.0 plus GeoCalc 128, GeoFile 128, GeoDesk, GeoPublish, alle GEOS-Sonderhefte (plus Disks) u.v. Geos PD-Softw., für VB 200 DM zu verk., Tel. 02302/71384

"Wer wandelt oder kopiert mit gg. Entgeld meine Data-Files der Floppy 1541 auf 3,5-Zoll-Diskette zur Weiterverarbeitung nach DOS 3.30. Angeb. an: Dr. Saul, 5300 Bonn 2, An der Kommende 16

Faktumat von Data Becker (orig.) mit HB zu verk., 50 DM (Lager- und Kundenverwaltung). Tel. 07631/72413 oder BTX 07631/72413

Suche Orig. oder Kopie-Disk zu 64'er SH 35 + 23. Zahle pro St. 15 DM. Bitte anrufen unter Tel. 0203/425099

Suche 64'er Magazinhefte 4/84 - 5/85 (einschl.) Angeb. bitte an Otto Frenzel, Wintergasse 24, W-6940 Weinheim oder Tel. 06201/51707

Skat-Comp. NOVAG-Skat-Champion m. Netzgerät, Karten-Display, Spieltastatur, ersetzt 2 Mitsp. (D. Skatregeln), speich. 3 Pkt.-Stände. Vester, Tel. 06894/6622

Suche preiswert C 128 (m. Floppy), Amiga 500 / Atari ST/ evtl. mit Drucker / Mouse etc., Jan Siegenmund, Ostring 50, O-8909 Görlitz

ZUBEHÖR

Suche alles über CP/M. Bücher, Prgs. etc. Liste an: Wilken Angelika, Jahnstr. 32, 6303 Rottenburg

Verk.: Drucker MPS 802 (Neuzustand) mit Bedienungsheft. Tel. 07121/456767

Suche Druckkopf f. MPS 1230 - auch defekt (oder def. MPS 1230), zahle 50 bis 100 DM. M. Rech, TUM, WHE, Zi. 26, O-3024 Magdeburg

Verk. REU 1764 (256 KB) + GEOS 2.0 + 20 Geos-PD-Disk + Geos-Buch nur 195 DM inkl. Porto. Matting, Singerstr. 11, O-8045 Dresden (NP 300 DM)

Verk. Monochrom-Mon. grün (Sanyo 6112 DM) mit Kabel für C128 und Umschalter 40/80 für 100 DM. Tel. 09072/5410 ab 18 Uhr

Verk. Superscanner 3 für STAR LC-10, FP 200 DM. Tel. 0203/490297, ab 18 Uhr, Marcus

Biete: RAM-Erweiterung 1750 512 KB, VB 180 DM. J. Klings, An der Düne 7, W-2284 Hörnum/Sylt. Tel. 04653/1787

Suche Roßmöller-Platine (mit Geschw.-Regler) für C64. Nik Völke, Roethalde 24, CH-8820 Wädenswil. Zahle gut. Bitte schriftliche Angebote!

Görlitz VC-Epson-DIN-Interface 100 DM, DELA-EPROM-Brenner II 60 DM, DELA 256-Karte mit 6 EPROMs best. 70 DM, DELA-64K-Karte 25 DM, Commodore-Maus 25 DM. Armin Beller, Elektromeister, Güldenwerth 52, 5630 Remscheid

RAM-Floppy C64, 256 KB bestückt. Garantie bis 8.91 f. 150 DM zu verk. A. Bunk, Fach 21, O-3591 Butterhorst, Tel. Kalbe/M 677

Wichtiger Hinweis:

Zur Bezahlung von Kleinanzeigen werden weiterhin keine Briefmarken angenommen

Private Kleinanzeigen

DELA-User-Port-Expander, User-Port-Winkeladapter und Expansion-Port-Winkeladatper je 8 DM. Expansion-Port REX 9500/64 3fach-Adapter 25 DM. Tel. 02191/75768 ab 19 Uhr

Verk. Bücher, Orig.-Soft, Joystick und anderes für C64. Liste bei: St. Schubert, Severingstr. 21, W-1000 Berlin 47

Verk. Gehäuse C 64 II mit Tastatur 50 DM, Gehäuse 1541 II 20 DM, 1541 alt (incl. Trafo) 40 DM, PC-Gehäuse für 2. LW, internes Netzteil, abgesetzte Tastatur 65 DM. Tel. 07636/292

Geos-Mouse 101: 15 DM, Module: Action Replay 60 DM, Magic-Voice 60 DM, Hyperbasic I 30 DM, Final-C. 20 DM, Picture-Printer 45 DM, Micro-Max.-Prommer II 50 DM. Tel. 02226/7366

Doppellaufwerkchassis für C64 (8050-LW, 1570-Elektronik, kommerz. NT, S/W-Blende), anschlußfertig, evtl. Anpassung notwendig. 150 DM. Tel. 0431/204693

Suche Superscanner III, Handyscanner 64, Pagefox, Video-Digitizer, alles von Scanntronik. O. Ladicke, A.-Schweitzer-Str. 7, O-3034 Magdeburg

1581 mit HB. Alles wie neu. VB 350 DM. Tel. 0211/208314 ab 18 Uhr

Floppy 1581 mit HB, Alles wie neu. VB 350 DM. Tel. 0211/208314

Verk. 1581 (incl. Netzteil, Kabel, Anl., fast ungebraucht) für 280 DM incl. Porto/Verp., Tel. 09621/24886 von 18 - 21 Uhr

Lightpen m. Software + Spiele: Galactic Games, Ninja, X-15 Alpha Mis., Labyrinth, Firetrap, U. Big Trouble (orig. Disks, 2 Mont. alt), 100 DM. Dirk Zeeh, Tristramweg 4, 8240 Stanggass.

Verk. BTX-Modul II, neu 399 DM, für 199 DM. (Mit Zeitschriften, Anl. und Katalog.) Tel. 07254/3383 (Torsten ab 20 Uhr)

Verk. RKT-Printerface G, Pagefox-Grafiken (100 Disks), Wordstar, Data- u. Textomat plus, CP/M User Guide, Utilities, Bombjack, Sabateur II, Fugger, C-16-Spiele. Tel. 02723/72920

Midi-Interface + Buch m. Disk: Musikkompendium + Disc: Musikstudio + Disk: Synthesizer zu verk., zus. 50 DM + Porto, Tel. 08035/5234

Verk. Dataphon s21d + Seikosha GP 700 VC mit Modul für Direktausdruck und Papier, Preis nach VB. Jens Nahler, Graf-Hoensbroech-Str. 72, 5014 Kerpen 4, Tel. 02237/61439

Biete 5-MB-Festplatte für C64, Gerät ohne Defekt, mit hoher DÜ durch Parallelbetrieb, gekühltes Netzteil, DOS 3.0 für 250 DM. Tel. 0202/4698759 ab 14 h

Verk.: BONITO-Funkfernschreibkonverter, Senden und Empfangen von RTTY, Morsen usw. Software und Anl., Angeb. an: B. Riedelbauer, PF 1134, 8482 Neustadt/WN

Suche 1581 und 1750, 100 % o.k., und kaputte Mäuse für 5 DM. Mo-Sa 16 - 17 Uhr: Tel. 09605/1757

Verk. Pagefox-Modul 100 % o.k., für Fl 200, habe auch viel Software zum Tauschen. Liste bei: Frank Crooymans, Moderatorstraat 8, NL-5802 GJ, Venray, Holland

Suche preiswerten Drucker, nur 100 % o.k., sowie Bookware für C128. Mike Göldner, Mühlenstr. 2, O-6516 Ronneburg

PROFEX-S/W-Bildschirm 80 Zeichen für C128 (GEOS etc.) oder PC zu verk., für VB 200 DM, Tel. 09443/5377

Suche 1541 II bis 180 DM (100 % o.k.). Streitmann, Tel.-Sonneberg 426326 ab 16 Uhr, schriftlich Leninstr. 42, O-6418 Sonneberg

Eproms 27128, 27256, 27512 für 3 DM /St. zu verk., Tel. 06107/61434

Suche MPS 803, voll funktionsfähig, zahle 120 DM. Suche auch zuverl. Tauschpartner für 64'er Software. Tel. 0621/752456

Suche STAR LC-10 Color. Preisspanne 200 - 300 DM. HB wäre Spitze. Simsohn, Holzmarktstr. 54, O-1020 Berlin

Suche für STAR NL-10 Einzelblatteinzug. Günther Basedahl, 1000 Berlin 31, Joachim-Friedrich-Str. 31, Tel. 030/8923890

Verk. Handyscanner 64 und Videodigitizer von Scanntronik, 6 Mte. alt, 100 % o.k., inkl. Software und Anl. für 500 DM, evtl. einzeln. Tel. 05308/3986

Suche Turbo-Process-Modul von Roßmöller. Bis 300 DM. D. Weyers, Hubertustr. 191, 4150 Krefeld, Tel. 02151/778737

Verk. def. OC-118 (voll C 64-komp.) Fehler unbekannt. Tel. 02204/68727 (Mo-Fr. 15 - 19 Uhr). Verl. Sascha

Verk. guterhaltenes Wieseman-Interface 9200/6 für 70 DM, bitte melden bei: Kai Birkholz, Kapersburgweg 24, 6380 Bad Homburg, Tel. 06172/35901 oder 34949

Zub. zum C64 (Bücher, Software) zu verkaufen. Liste bei: St. Schubert, Severingstr. 21, W-1000 Berlin 47

Verk. C 64 m. 2 Floppies, Datas., viel Lit., Leerdisks, orig. Spiele u. Anwender-Prg. u. Drucker Präsident 63/131. 1500 DM. Tel. 05691/4517

Suche: C 64 M-1-Mouse, nicht über 30 DM. Zuschriften an: H. Schwarz, Zaschendorfer Str. 34, O-8250 Meißen

Verk. Teletext-Decoder f. C64 od. tausche evtl. m. Zuzahl. gg. 1581, letztere dringend ges., K. Scheffler, An der Bundesstr. 11, 2430 Develgönne Tel. 04529/572

Suche Monochrome-Mon. f. C64, neu oder gebraucht. Tel. 08431/5751

Suche für C64/128D Handyscanner. Angeb. über BTX/Tel. 0631/15182

Maus für C64 wird von Ludger Moschüring, Elbenweg 1, 4242 Rees 3 verk., 26 DM. Tel. 02850/7524, Ludger, ab 15 Uhr

Suche RAM 1750 und Floppy 1571 (100 % i.O.). Prade, Tel. 06171/56673

BTX-Dec.-Mod. II, Vers. 3.6, mit BTX.-Comfort 2.6 und Uhr 150 DM, mit Dolphin-DOS 3.0 wird BTX 8 x schneller für zus. 250 DM, Tel. 02421/44436 Lukas od. BTX

Verk. fast neuen Akustikkoppler s21d2, sowie Resco-Modem. Beide Geräte sofort (incl. Soft) einsatzbereit, für 200 DM. Tel. 05221/15281 ab 19 Uhr

Suche PC-Interface-Steckmodul für STAR NL-10. Würtz Cornelius, 7500 Karlsruhe, Tel. 0721/451000

Verk. 10 Data-Becker-Bücher über C64 sowie Profimat (Intern, Textomat, Tips usw). 150 DM. Tel. 08457/1482

Suche Drucker für C 8032, z.B. C 1361, C 4023, C8022, C8023. Angeb. an Lothar Milla, PF 610147, 1000 Berlin 61, Tel. 030/6938841

Verk. neuen Akustikkoppler s21-d23 von der Fa. Wörltronik für C64, komplett mit Software, Halterung und Kabel für 150 DM. Tel. 05221/15281 ab 18 Uhr

Verk. Drucker MPS 1230, 250 DM. Heiko Schönborn, Tel. 07121/321336

Epromer 32 k, Epromkarte 256 k, Epromlöschgerät und versch. Eproms plus Software für C64 billig abzugeben. Tel. 02304/15881

*** Verkaufe Druckerinterface 92000/G von Niesemann 75 DM, Datasette 35 DM (auch einzeln). Reiner Löbbermann, Tel. 0911/609410

RAM 1750 zu verk. oder Tausch gg. 1581. Tel. 05521/4549 oder BTX

Hilfe!! Suche dringend eine 1581er Floppy von Commodore, neu oder gebr. Bitte helft mir, falls Ihr könnt, nennt den Preis. BTX 030/4631607 — Tel. 030/4636607

Suche das HB vom Star LC-10C. Auch eine Kopie der Steuerzeichen und der DIP-Schalter-Einstellung würden mir ausreichen. Tel. + BTX 0711/312402 Holger

Verk. BTX-Modul II 130 DM, Fischertechnik-Baukasten Exper. 175 DM, Dolphin-DOS 80 DM, Netzteil C 64 20 DM. BTX und Tel. 08170/7461 (0001). Michael (Preise VB)

Verk. Quickbyte II. 100 DM, Wiesemann-Interface 50 DM, Videodigitizer von Printtechnik 100 DM. Versende die Teile auch per NN. Tel. 020250/2518

64'er Computer-Markt

Gewerbliche Kleinanzeigen

***** Dias ordnen mit Computer *****
C 64, C 128 und PC; bis zu 100 000 Dias; Suchzeit 1 Sekunde. Info gegen Rückporto bei: Dipl. Ing. W. Grotkasten, Grabäckerstr. 14, 7060 Schorndorf. Tel. 0 71 81/4 28 46

PC-PRAXIS
* Nebenberuflich durch Fernkurs zu fundierten PC-Kenntnissen in MS-DOS, in der Textverarbeitung mit MS-WORD, in der Tabellenkalkulation mit MULTIPLAN und im Datenbanksystem dBASE.
* 60 weitere Fernkurse: BASIC, PASCAL, COBOL, EDV-Grundkurs, Fachkaufmann IHK-DV-Organisation und Datenkommunikation oder Marketing, Betriebswirt, Fachwirt, Management, Kaufm. Grundkurs, Buchführung, Abitur, Englisch, Allgemeinbildung, Prakt. Psychologie.
* Kostenlosen Studienführer mit Probelektion Ihrer Wahl anfordern!
Studiengemeinschaft Darmstadt, Abt. 41/32, Postf. 4141, 6100 Darmstadt Tel. 06157/8066

C-64/128 PD-SOFT: Günstig und schnell ! GRATISKATALOG '91 anfordern bei: Kai-Uwe Dittrich, Husumer Str. 10, 3502 Vellmar

************* Extragünstige Software *************
PD C-64 / C-128 CP/M Anwendersoft
C-64 / C-128/PC. Info 2 DM, SV Küster, Eifelstr. 49, 5042 Erftstadt

SKAT ! C 64 Super-Skat! Noch immer ungeschlagen! Disk 39 DM.
J. Scheller, H.-W.-Kopf-Str. 12, 2120 Lüneburg

Messeneuheit – Umbaugehäuse für C 64, komplett mit integriertem Trafo, separatem Keyboard, Platz für 2 Laufwerke - Information: Schmolz-Unternehmensberatung, 4040 Neuss, Tel. 0 21 01/3 30 44

PVC-Bastelgehäuse in PC-Design
45 x 36 x 15 cm: DM 35 + NG. Info: Schmolz-Unternehmensberatung, 4040 Neuss, Tel. 0 21 01/3 30 44

PUBLIC-DOMAIN-SOFTWARE für C 64. Liste für 1,50 DM in Briefmarken bei DEBRO-SOFT - 4787 GESEKE - BAHNWEG 16

COMMODORE-SERVICE-MANUALS für alle Typen liefert ab sofort: Schaltungsdienst LANGE BERLIN, PF 470653, 1000 Berlin 47. Tel. 0 30/7 03 60 60, Telex 184 339

COMPUTERKAUF leichtgemacht
Wir finanzieren Ihren Computer und Zubehör. Info anfordern! Auch für Händler interessant.
**SKG-Bank, Postfach 321
Cecilienstr. 4, 6600 Saarbrücken,
Tel. 06 81/3 03 01 14**

TOPSOFT
SOFTWARE-VERSAND
Postfach 4, 8133 Feldafing
AMIGA * C 64/128 * AMIGA-PD
C 64/128-PD * SCHNEIDER CPC
ATARI ST * SEGA MASTER SYST.
PC-ENGINE * SEGA MEGA DRIVE
GAMEBOY * ATARI LYNX
Computer-Hardware/Zubehör
Gratisliste sofort anfordern!
Bitte Computertyp angeben!!

Börsensoftware . . . das sind wir
64er-Info gratis bei MBörse-Computer, Otto-Stadler-Str. 15, 4790 Paderborn

Wir reparieren Ihren Computer an 1 Tag!!
Telefon: 02 41/50 05 56

Commodore-Reparatur
CCS, Pippelweg 62, 3300 BS, (05 31) 8 01 08 00

BAUFINANZIERG 1991 Darl. Steuer x 129,- VEREINSVERWALTUNG x 79,- KASSE 39,- BUCHHALTUNG x 89,- ASTROPROG. 49,- Lohn/EkSteuer 90 x 69,- x= DEMO 15,- RENTENBERECHNG. 98,- DEPOTERTRAG 30,- AKTIENCHARTS x 79,- Info C64/128 anf. KHK-SOFT KLAUS HEIN, SALZSTR. 28 a, 8950 KAUFBEUREN, Tel. 08341/81357

Geos User Club, der Treffpunkt für alle Geos-Anwender! Infopaket für DM 5,—! **GUC**, Xantener Str. 40, 4270 Dorsten 19

Nur für CBM PC-128 und C-64:
Komf. Einnahmeüberschuß-Rechnung n. § 4.3 EStG (nur f. PC 128) und prof. Progr. aus den Bereichen Homöopathie, Astrologie, Astromedizin, Biorhythmik, Persönlichkeitsanalyse u. Heilpraktiker-Prüfung; umfangr. Info kostenl.
BEATE ZILLE - SOFTWARE
O.-Schindler-Str. 5, 6000 Ffm 50

PD-Software für C-64, C-128, CP/M.
Liste kostenlos bei: **PDS**, T. Golob, Petunienweg 22, 6382 Friedrichsdorf

Tausche Amiga 500 gegen C-64-Anlage
— Kaufen, Verkaufen, Tauschen —
Alles aus einer Hand
Wir zahlen z. B. für
C 64 II bis 120.- def. bis 80.-
C 64 bis 100.- def. bis 70.-
1541 II bis 150.- def. bis 100.-
1541 bis 130.- def. bis 90.-
Angebot oder Geräte schicken
Unser Angebot an Neugeräten
C 64 II 289.- 1541 II 319.-
C 64-Power-Pack nur 289.-
Amiga 500 nur 849.-
Delta Elektronik, Friedhofstr. 1, 3271 Hohenwarthe, Tel. Möser 723

***** DIN-A3-PLOTTER *****
Kein Spielzeug! Bausatz kompl. mit Gehäuse u. Interface nur DM 349,- ! Fertiggerät nur DM 449,- ! Bauplan DM 10,- ! Auflösung 0,1 mm, Geschwindigkeit ca. 70 mm/s. Kostenlose Info bei P. Haase, Dycker Str. 3, 4040 Neuss 22. Tel. 0 21 01/8 43 40

Software, Telespiele u. Zubehör. Preisliste: Tel. 06447/285

Qualitäts-Farbbänder für Drucker bis zu 50% reduziert. Preisliste anfordern bei: V. R. Janson, Parkstr. 2, 8902 Neusäß, Fax: 0821/469883

Commodore-Reparatur: C 64/1541 je 80,— Amiga 500 50,— + Teile. RBW-Computer, Eichhahnweg 32, 3300 BS, Tel. 0531/372551

Waaahnsinns Wirtschaftssimulation !!
Ein Muß für jeden Fan. **BUS & TAXI**
für nur 25 DM (p. N.) ! Zu beziehen bei:
Michael Zöltzer, Lipsweg 25, 3527 Calden 5

Billig: C64 WM 90-Nachlese 20 DM !
B. C., Nürnbergerstr. 1, 8071 Stammham

100 Diskseiten voll PD (inkl. Box) nur 55 DM (Vorkasse) von: M. Klein, Postfach 150350 C, 2800 Bremen

Jetzt neu für C64/C128: LOTTOMASTER-Systemgenerator/Manager mit Trefferanalyse. Disk: DM 39.50 (zuzügl. NN). — Basiert auf Erkenntnisse der Wahrscheinlichkeitsrechnung — erzeugt Systeme mit 100%iger Trefferquote — alle Systemparameter frei wählbar; z. B. garantiert 3 Richtige usw. — Speicherung jeweils bis zu 4000 eigenen Auswahlwettsystem-Tipreihen (AWW) — VEW-Auswertung: Systeme des deutschen Lottoblocks on Disk — selbsterklärende Menüsteuerung — Dank Trefferanalyse kinderleichte Gewinnauswertung auch für VEW. Bestellkarte an: Thomas Kaspar, Koloniestr. 78, 1000 Berlin 65

Tips und Tricks für Einsteiger

Mit unserem Datenschutzprogramm verhindern Sie unerlaubte Zugriffe auf Ihre Dateien. Außerdem zeigen wir Ihnen, wie Sie in Basic strukturiert programmieren können.

von Nicki Heusler

Struktur ist alles!

Basic ist wirklich nicht die Sprache, für die sich Freunde von strukturierter Programmierung entscheiden – weit davon entfernt! Aber was bleibt dem Einsteiger auf dem C64 anderes übrig als Basic? Dennoch soll hier ein Tip nicht fehlen, wie man Basic-Programme zumindest künstlich etwas besser strukturiert. Die folgenden Befehlszeilen sehen nicht besonders übersichtlich aus:

```
10 FORI=1TO20:FORJ=1TOI:A=4:GOSUB400:NEXTJ,I
```

Syntaktisch ist nichts gegen die Zeile einzuwenden. Wer Wert auf Struktur legt, schreibt statt dessen:

```
10 FOR I=1 TO 20
20 FOR J=1 TO I
30 A=4
40 GOSUB 400
50 NEXT J
60 NEXT I
```

Jedem Befehl wird eine eigene Zeile gegönnt. Jetzt wäre es schön, wenn man noch die Schleifen entsprechend einrücken könnte. Das Problem dabei ist nur, daß der Interpreter Leerzeichen am Anfang einer Zeile streicht. Dem helfen wir ab, indem wir einen Doppelpunkt an den Zeilenanfang stellen:

```
10 FOR I=1 TO 20
20 :     FOR J=1 TO I
30 :          A=4
40 :          GOSUB 400
50 :     NEXT J
60 NEXT I
```

Der Nachteil: Dieser Programmteil wird nicht so schnell abgearbeitet, wie oben. Dafür ist er auch für fremde Programmierer einfach und übersichtlich zu durchschauen.

Datenschutz

Jeder möchte hin und wieder ein Programm so auf Diskette speichern, daß nur er es wieder laden kann, sonst niemand. Hier sind zwei verschiedene Tricks, die es auch für den fortgeschrittenen Anwender schwer machen, ein Programm zu laden. Beide arbeiten auf allen 1541-kompatiblen Laufwerken.

Erstens, ein Basic-Programm läßt sich durchaus so speichern, daß es im Directory als SEQ, oder gar als USR-File erscheint. Dazu hängen Sie nur den gewünschten Filetyp an den File-Namen an:

```
SAVE "BEISPIEL,S",8
```

oder

```
SAVE "BEISPIEL,U",8
```

Wenn Sie jetzt das Directory begutachten, werden Sie feststellen, daß aus Ihrem PRG-File im ersten Fall ein SEQ-File geworden ist, im zweiten Fall ein USR-File. Nun probieren Sie mal, das File mit

```
LOAD "BEISPIEL",8
```

wieder zu laden. Denkste! Ein ?FILE NOT FOUND ERROR erscheint, und die rote Floppylampe blinkt. Das Programm kann nur auf dieselbe Weise wieder geladen werden, in der es gespeichert wurde, also mit

```
LOAD "BEISPIEL,S",8
```

oder

```
LOAD "BEISPIEL,U",8
```

je nach File-Typ.

Noch gemeiner wird es, wenn Sie das Programm mit einem Nullbyte im File-Namen speichern:

```
SAVE CHR$(0)+"TESTNAME",8
```

Im Inhaltsverzeichnis erscheint der Name stark verstümmelt, zusammen mit einer völlig falschen File-Länge, so um die 10000 Blocks. Natürlich ist das File nicht wirklich so groß. Das Programm aber kann nun nur der laden, der den Kniff kennt:

```
LOAD CHR$(0)+"TESTNAME",8
```

Anders ist nichts zu machen!

Vorsicht, Falle!

Eine Falle besonderer Art birgt der GET-Befehl, wenn er auf numerische Argumente angewandt wird. Für eine Menüabfrage aber würde sich folgendes anbieten:

```
100 GET A
110 IF A=0 THEN 100
```

Ab Zeile 120 würde man dann je nach A in die einzelnen Menüpunkte verzweigen. Zeile 100 holt die gedrückte Taste nach A (es soll ja eine Ziffertaste gedrückt werden), in Zeile 110 wird diese Schleife weitergeführt, falls noch kein Tastendruck erfolgte.

Diese Konstruktion funktioniert, so lange Sie nur Zifferntasten drücken. Sie bricht aber in sich zusammen, will sagen, ergibt einen ?SYNTAX ERROR, wenn ein unvorsichtiger Anwender statt dessen eine Buchstabentaste drückt. Sicher keine Auszeichnung für den Programmierer. Sie sollten GET daher grundsätzlich nur für Strings anwenden, die dann mit VAL in einen numerischen Wert gewandelt werden. Im Beispiel muß nur Zeile 100 geändert werden:

```
100 GET A$:A = VAL(A$)
```

Jetzt wartet das Programm auf Zifferntasten und steigt auch dann nicht aus, wenn Sie eine alphanumerische Taste drücken.

Alles relativ

Mit LOCATE positioniert man beim C128 den Grafik-Cursor an eine Stelle des Hires-Bildschirms, DRAW zeichnet Punkte. Interessanterweise lassen sich beide Befehle auch relativ adressieren. Dazu wird ein Pluszeichen vor die Parameter gesetzt. LOCATE +20,+50 bewegt den Grafik-Cursor von seiner aktuellen Position um 20 Pixel nach rechts und 50 Pixel nach unten. DRAW 1,+40,+60 zeichnet gemessen von der aktuellen Position des Stiftes einen Punkt 40 Pixel weiter rechts, 60 Pixel weiter unten. Negative Werte führen zu Fehlermeldungen.

Alles Zufall?

Die Basic-Funktion RND liefert Pseudozufallszahlen im Bereich zwischen 0 und 1. Setzt man N=RND(X), so sind die Werte N abhängig vom Argument X der Zufallsfunktion. Drei mögliche Erzeugungsarten sind vorgesehen:

X größer 0: Der genaue Wert des positiven Zahlenwertes X spielt keine Rolle, RND(2) und RND(1) ergeben die gleiche Zufallszahlenreihe, da hier ein fester Zahlenwert als Keimzahl (Samen) verwendet wird. Der neue Zufallswert wird nach einem einfachen Algorithmus aus dem alten gebildet. Der erste Samen wird nach dem Einschalten auf 0,811 635 157 gesetzt.

X = 0: Dieses Argument bewirkt, daß die Zufallszahlen abhängig vom Timer der CIA1 gebildet werden. Auch hier ist die erzeugte Zahlenreihe nicht wirklich zufällig.

X kleiner 0: Für negative Argumente ist die Zufallszahl eine Funktion des Arguments. Das heißt, daß hier bei jedem Aufruf eine neue Keimzahl gebildet wird. Bei der Verwendung der Systemzeit TI etwa wird stets in Abhängigkeit von TI ein neuer Samen gebildet: N=RND(-TI).

(jh)

Tips & Tricks zum C128

Neue Raffinessen zu den Themen Ordnung, Speichermangel und C-64-Modus hält unsere Trickkiste bereit.

Welcher Programmierer stand noch nie vor den Problemen, bestimmte Routinen in längeren Programmen wiederzufinden oder noch etwas Basic-Speicher aufzuspüren, wenn man sich wieder einmal kurz fassen könnte!

Wir zeigen Lösungen dazu, die von Lesern stammen.

2300 Byte mehr!

Der Basic-Speicher in der RAM-Bank 0 kann mit folgenden Befehlen um ca. 2,3 KByte vergrößert werden:

a) im Direktmodus

```
POKE 45,1: POKE 46,19: POKE 4864,0: NEW
```

b) innerhalb eines Programmes (z. B. Startroutine)

```
POKE 45,1: POKE 46,19: POKE 4864,0: POKE 4624,3:
POKE 4625,19
```

Der normale Basic-Start des C128 liegt bei Adresse $1C01, das ergibt einen Basic-Speicher von 58109 Byte (zu erfragen über die Funktion PRINT FRE(0)). Direkt darunter liegt aber ein Bereich, der nicht genutzt wird (siehe Handbuch, Seite H-29). Er reicht von $1300 bis $1BFF.

Die ersten beiden POKE-Befehle setzen daher den Basic-Anfang auf die Adresse $1301. Die Speicherstelle davor ($1300) muß den Wert Null enthalten, sonst führt der RUN-Befehl zu einem Syntax-Error. Der New-Befehl setzt das Basic-Ende hinter den Anfang. (Dipl.-Ing. Kai Böhnke/hb)

Sorry, CP/M ade!

Angang des Jahres fragten wir Sie, ob Interesse an einer CP/M-Rubrik bestehe. Gleichzeitig starteten wir unsererseits Versuche, noch irgendwo Software für dieses sicherlich früher weitverbreitete Betriebssystem aufzutreiben. Aber leider mußten wir feststellen, daß nichts mehr lieferbar ist. Selbst Assembler sind nicht mehr verfügbar. Auch das Echo von Ihrer Seite war nur gering. Daher werden wir keine entsprechende Artikelreihe starten, weil wir der Meinung sind, den dafür nötigen Platz besser für andere Zwecke verwenden zu können. Schade, aber CP/M scheint passé zu sein!

Ordnung in Basic

Das Basic-Programm steht soweit, dann muß noch dieser oder jener kleine Fehler aufgespürt werden und hier und da ist noch etwas einzufügen. Und dann, etwa nach dem zehnten RENUMBER, gehen die Schwierigkeiten los: Wo steht genau dieser Programmteil oder jenes Unterprogramm?

Um sich die Arbeit leichter zu machen, empfiehlt es sich, Programme folgendermaßen zu beginnen:

```
1000 REM --------------Beispiel--------------
1010 GOTO 1210
1020 REM ---------Zeilenverzeichnis-----------
1030 GOTO 1430      Hauptmenue
1040 GOTO 1750      Felder ausgeben
1050 GOTO 2510      Get-Routine
1060 .
1070 .              usw.
1200 REM -----------------------------------
1210 FAST: SCNCLR: REM Programmstart
1220 ...
```

Die Zeilen 1030 bis 1070 sind eine Art Inhaltsverzeichnis, da dies eine große Hilfe für die Suche nach Programmteilen etc. darstellt (der bekannte Knoten im Taschentuch). Da die Zeilennummern auf einen GOTO-Befehl (der aber nie ausgeführt wird) folgen, werden diese auch bei jedem RENUMBER angepaßt und sind daher immer auf dem aktuellen Stand. (Joachim Conrad)

Tricks zum C128 gesucht!

Wer noch einen Tip in seiner Schublade liegen hat, kann diesen bei uns zu barem Geld machen. Egal, um welchen Bereich es sich handelt, alles, was irgendwie Arbeit spart oder sonstwie nützt, ist immer herzlich willkommen. Vor allem auf den Gebieten Grafik, Speicherverwaltung und Assemblerprogrammierung ist bestimmt noch nicht alles ausgereizt. Jede Veröffentlichung wird auch honoriert. Schicken Sie Ihre Tips an folgende Adresse:

Markt und Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: Tips und Tricks
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar



64'er-Kurzreferenz

Stundenlanges Blättern in Handbüchern muß nicht sein: Mit unseren Kurzreferenzen bieten wir Ihnen komprimiertes Wissen auf kleinstem Raum. Mit dieser Hilfestellung lassen sich Fragen oft sehr viel schneller beantworten als mit einem dicken Handbuch.

Die EDDIFOX-Erweiterungen

von Matthias Rose

Zeichengerätemenü

	Taste	
/	l	Bei **EDDIFOX** sind diese Funktionen nicht auf einen Bildschirm beschränkt. (Kreise können aber nur einen Maximalradius von 255 Pixel haben!)
□	r	
○	c	Zu diesem Zweck wird nach Anklicken des Anfangs- bzw. Mittelpunktes der Bildschirm verschoben. Dies kann mit folgenden Funktionen geschehen:

(↑) ← ↑ → ↓ (CRSR-Tasten)
oder direkt Tasten 1-8.

Soll nach einer solchen Verschiebung nur der augenblicklich sichtbare Bildschirm gezeichnet werden, so muß der Befehl nicht mit einem Anklicken des Endpunktes (Radius) beendet werden. Der Grafikcursor muß auf den Endpunkt gestellt und * gedrückt werden.

	Q	**EDDIFOX** nach Basic verlassen (RESTART SYS 3488)

Hilfsmenü

		2x (C=CLR) löscht gesamtes Blatt unwiederbringlich!
	C l	Grafik kann beim Laden vergrößert/verkleinert (siehe MOVE) und mit **m** bzw. **t** gespiegelt/rotiert werden.
	C d	Laufwerkswechsel mit Disk-Befehl: **8** bzw. **9**

Tastenbelegungen

F4	Hintergrundfarbe ändern	(bei PAGEFOX F5)
F5	Feilenwerkzeug (Feinglätten)	(bei MOVE nur Folie)
F6	Hobelwerkzeug (Grobglätten)	(bei MOVE nur Folie)
h	Grafikcursor: X-Anteil anspringen	(Y-Koord. unverän.)
v	Grafikcursor: Y-Anteil anspringen	(X-Koord. unverän.)

Textfunktionen

C l	Zeichensatz laden	(Zeichensatz ist nicht resident!)
CRTL←	CRTL←<n> (-9..n..9) ändert den Zeichenabstand	

MOVE-Befehl

	m	Zuerst muß wieder ein Feld definiert werden, auf welches sich der MOVE-Befehl beziehen soll. Bei **EDDIFOX** kann man dieses Feld nun pixelgenau festlegen.

Hält man den Feuerknopf (die Maustaste) nach Anklicken des 2. Eckpunktes gedrückt, so kann man das MOVE-Feld stufenlos vergrößern / verkleinern. Die angezeigte Diagonale soll bei proportionalen Vergrößerungen / Verkleinerungen behilflich sein. (Gleiches Verfahren gilt auch für das Laden von Grafiken.)

Weiterhin gibt es beim Abklicken der MOVE-Folie folgende Neuerungen:

	C= CLR löscht nicht nur den Hintergrund unter der Folie, sondern kopiert die Folie auch gleich in die Grafik
	durch Anklicken eines Musters wird die Folie gemustert und in die Grafik kopiert

Verzerrungen (Transformationen)

Verzerrungen (Transformationen)	Bemerkungen
Transformation auf beliebige Flächen Bereich wählen – neue Eckpunkte angeben (1, 2, 3, 4)	- **EDDIFOX** kann auf beliebige Flächen transformieren - Punkt 1 wird Grafiktabulator - Fluchtpunktdarstell. (s. Handbuch S.25)
Rotation um beliebige Winkel Bereich wählen – Drehpunkt (1) und Winkel (2) wählen	- **EDDOFOX** kann auch verschiedene Transformationen gleichzeitig durchführen - Punkt 1 wird Grafiktabulator
Scheren (Transformation auf ein Parallelogramm) Bereich wählen – die drei ersten Eckpunkte wählen (1, 2, 3)	- **EDDOFOX** kann auch verschiedene Transformationen gleichzeitig durchführen - Punkt 1 wird Grafiktabulator

Zylindertransformation (1)

Bereich wählen – Lage des Zylinders wählen (1, 2) – (Mittelpunkt der Hilfsellipse wird Grafiktab.)

Zylindertransformation (2) – Stauchen der Grafik an ihren Rändern in X- oder Y-Richtung

Bereich wählen – Stauchrichtung wählen (1, 2) – (Mittelpunkt des Hilfskreises wird Grafiktab.)

Achtung! Das Drücken der **linken Maustaste und RESTORE** vertauscht die Funktion der Maustasten! Diese Vertauschung und auch ein evtl. installierter Druckertreiber und die Möglichkeit zu Laufwerkswechsel bleiben im **PAGEFOX** erhalten



Profi-Corner

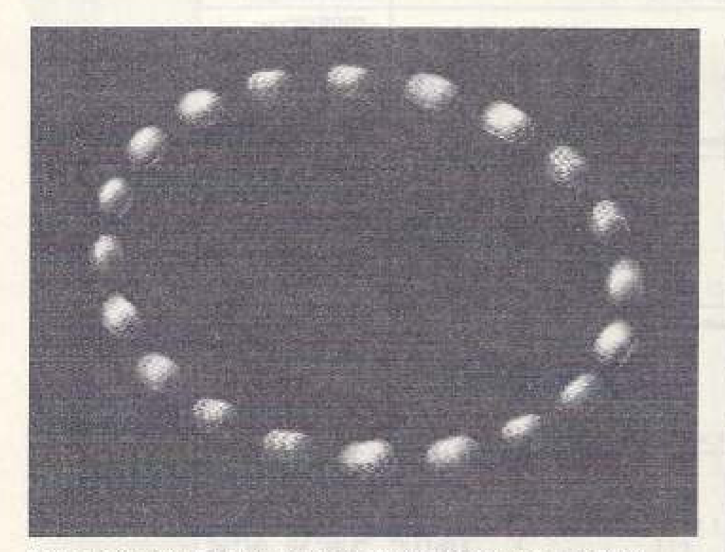
Eine der beliebtesten Routinen, in unzähligen Demos und Spielen schon zu bewundern, stellt der Sprite-Multiplexer dar. Wie man mehr Sprites als üblich auf den Bildschirm bekommt, darum geht es in dieser Profi-Corner.

MULTIPLEXEN wie die Profis

von Hannes Sommer

Aufgabe eines Multiplexers ist es, mehr als acht Sprites darzustellen, also mehr, als der VIC des C64 eigentlich verwalten kann. Um Programme auch optisch noch ansprechend zu gestalten, werden die Sprites in einer schönen, meist sinusförmigen Bewegungsformation animiert. Der einfache Trick liegt darin, ein Sprite, welches bereits vom VIC aufgebaut worden ist, an einen am Bildschirm weiter unten liegenden Punkt zu positionieren und es noch einmal darstellen zu lassen (s. Profi-Corner 4/91). Es wäre nun ein leichtes, in der oberen Bildschirm-Hälfte acht Sprites darzustellen und mit einer Rasterabfrage alle Sprites in der unteren Hälfte zu verdoppeln. Der Multiplexer gestattet es aber, für die Sprites (ganze 20 an der Zahl) willkürliche Koordinaten zu wählen. Er sortiert und plaziert die Sprites am Bildschirm (wie in den meisten Baller-Games). Das Prinzip der vorliegenden Routine ist schnell erklärt: Der Prozessor fragt die aktuelle Rasterzeile ab und bestimmt zwei Grenzwerte. Der obere wird aus Zeile +10 (t4) und der untere aus Zeile +10 +15 (t5) errechnet.

Daraus ergibt sich nun ein Bereich, der immer gleichgroß (15 Rasterzeichen) ist, aber mit dem Rasterstrahl nach unten wandert. Jetzt werden alle Sprite-y-Koordinaten(0 bis 19) geprüft, ob sie in dem definierten Bereich liegen. Ist dies der Fall, so werden x- und y-Koordinate, Block und Farbe und letztendlich noch das x-High-Byte in die VIC-Sprite-Register 16 geschrieben. Danach wird die Sprite-Nummer erhöht und, wenn bereits acht Sprites dargestellt wurden, wieder auf Sprite 0 zurückgestellt. Um Geschwindigkeit zu sparen, wird ein zugeordnetes »BAU«-Byte gelöscht, sobald ein Sprite aufgebaut ist. Danach wird jenes Sprite bei jeder Positionsabfrage ignoriert bzw. übersprungen. Nach Beendigung eines Multiplexer-Durchlaufs werden natürlich sämtliche »BAU«-Bytes zurückgesetzt, damit die Sprites im nächsten Screen wieder erscheinen. Danach folgt die Sprite-Bewegung. Diese wird aus Tabellen ($1200 bis $17ff) x-y- und x-High-Werten ausgelesen und in die entsprechenden Koordinatenadressen (Labels X, Y,H) übertragen. Zu der hier angewandten Technik sei noch bemerkt, daß sie zwar die Aufgaben eines Multiplexers löst,



Mehr als acht Sprites mit dem Multiplexer auf den Bildschirm bringen

Grundstein für Objekte

aber keine optimale Lösung bietet. Es gibt unzählige Arten von Multiplexern. Die Routine, die in einem Demo vielleicht über 100 Sprites animiert (dabei wird die Vorherberechenbarkeit der Bewegung ausgenützt), ist nicht zu vergleichen mit der, die das Spiel Armalyte mit knapp 20 Sprites verwaltet (da in Spielen die Sprites wie im Chaos erscheinen).

Wer aber in unserer Routine den Durchblick hat, der wird bald feststellen, daß sie die optimale Basis für ein eigenes Spiel mit vielen Sprites darstellt.

Das Listing 1 ist ein kleines Basic-Programm, mit dem die Koordinaten für die Sprite-Bewegung berechnet werden. Das Listing 2 zeigt den dokumentierten Quellcode für den Multiplexer. Die Kommentare helfen den Multiplexer zu verstehen. (hb/lb)

Listing 1. Sprite-Koordinaten mit einem kleinen Basic-Programm

```
100 FOR I=0 TO 2*πSTEP 2*π/160            <107>
110 X=(SIN(I)+1)*140+24                   <009>
120 L=(X AND 255):H=INT(X/256)            <234>
130 POKE 4608+Z,L:POKE 4768+Z,L           <003>
140 POKE 5120+Z,H:POKE 5280+Z,H           <139>
150 Z=Z+1:NEXT:Z=0                        <238>
160 :                                     <136>
170 FOR I=0 TO 2*πSTEP 2*π/240            <048>
180 X=(SIN(I)+1)*90+50                    <067>
190 POKE 5632+Z,X:POKE 5872+Z,X           <241>
200 Z=Z+1:NEXT                            <171>
```

© 64'er

Listing 2. Durchblick im Multiplexer, da dokumentierte Quellisting

```
              v = $d000
              .ba $0fc0
sprite-daten  .by 0,0,0,0,105,0,1,170,64,6,190,144,6,
                  251,144
              .by 26,238,164,27,234,164,27,186,148,107,
                  170,101
              .by 90,230,85,107,169,89,90,165,73,102,
                  149,21
              .by 25,101,72,25,148,20,22,81,36,5,148,80
              .by 5,81,144,1,70,64,0,85,0,0,0,0,0
begin         lda #0        ;bildschirm
```

```
          sta $d020  ;schwarz!
          sta $d021
          sta xpoint ;pointer
          sta ypoint ;setzen
          jsr $e544  ;clr/home
          lda #255   ;sprites on!
          sta $d015
          sta $d01c
          lda #11    ;sprite-
          sta $d025  ;multicolors
          lda #1
          sta $d026
t0        lda $d011  ;timen
          bmi t0
          sei
          lda #40    ;init fuer
          sta t4+1   ;multiplex-
          lda #55    ;bereich
          sta t5+1
          lda #30    ;warten
t1        cmp $d012  ;auf zeile 30
          bcs t1
          lda #0     ;sprite no.
          sta t7+1   ;auf 0 setzen
          sta t8+1
t2        ldx #19    ;20 sprites!
t3        lda bau,x  ;bereits
          beq t6     ;aufgebaut!
          lda y,x
t4        cmp #50    ;y-koordinate
          bcc t6     ;im
t5        cmp #70    ;definierten
          bcc t7     ;bereich ?
t6        dex
          bpl
t3        lda $d012  ;nächsten
          clc        ;bereich
          adc #10    ;definieren
          sta t4+1
          adc #15
          sta t5+1
          bcc t2     ;< 255 ?
          jmp t15
t7        ldy #0     ;sprite setzen:
          lda #0     ;bau löschen
          sta bau,x
          lda xkoor,x     ;x-koordinate
          sta $d000,y
          lda ykoor,x     ;y-koordinate
          sta $d001,y
t8        ldy #0
          lda c,x    ;colour
          sta v+39,y
          lda b,x    ;block
          sta 2040,y
          lda h,x    ;hibyte
          bne t9     ;prüfen
          lda v+16
          and und,y  ;x<255
          sta v+16   ;hi-byte
          jmp t10    ;löschen)
t9        lda v+16   ;x>255
          ora oder,y ;(hi-byte
          sta v+16   ;löschen)
t10       cpy #7     ;sprite no.
          beq t11    ;erhöhen
          inc t7+1   ;(-sprite 7)
          inc t7+1
          inc t8+1
          jmp t6
t11       lda #0     ;sprite no.
          sta t7+1   ;zurück-
          sta t8+1   ;setzen
          jmp t6     ;(sprite 0)
t15       lda #0
          ldx #19    ;bau-daten
          lda #1     ;setzen
t16       sta bau,x
          dex
          bpl t16
          inc xpoint ;x-pointer
          lda xpoint ;erhöhen
          cmp #160   ;<160
          bne t17
          lda #0     ;x neu
          sta xpoint ;starten
t17       tax
          ldy #19    ;20 x-pos
          lda #0     ;setzen
          sta t18+1
          sta t19+1
          sta t21+1
t18       lda $1200,x ;x-koordinate
          sta xkoor,y
t19       lda $1400,x ;hi-byte
          sta h,y
          lda t18+1
          clc        ;source
          adc #8     ;um 8
          sta t18+1  ;erhöhen
          sta t19+1
          dey        ;bereits
          bpl t18    ;alle ?
          inc ypoint ;y-pointer
          lda ypoint ;erhöhen!
          cmp #240   ;< 240 ?
          bne t20
          lda #0     ;y-pointer
          sta ypoint ;neu setzen
t20       tax
          ldy #19    ;für 20 sprites
t21       lda $1600,x ;y-koordinaten
          sta ykoor,y
          lda t21+1  ;source
          clc        ;um 12
          adc #12    ;erhoehen
          sta t21+1
          dey        ;alle 20 ?
          bpl t21
t30       lda $d011  ;screen-
          bpl t30    ;ende ?
          jmp t0     ;zum start!
xpoint    .by 0
ypoint    .by 0
und       .by 254,253,251,247,239,223,191,127
oder      .by 1,2,4,8,16,32,64,128
ykoor     .by 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
          .by 0,0,0,0
xkoor     .by 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
          .by 0,0,0,0
c         .by 14,10,5,3,14,10,5,3,14,10,5,3,14,10,
              5,3
          .by 14,10,5,3
b         .by 63,63,63,63,63,63,63,63,63,63,63,63,
              63,63,63,63
          .by 63,63,63,63
h         .by 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
          .by 0,0,0,0
bau       .by 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
          .by 0,0,0,0
```

Tips zu Geobasic

Geos anwenden ist eine feine und meist recht einfache Sache. Geos programmieren dagegen erweist sich oft als wesentlich schwieriger. Insbesondere Geobasic ist hier zu erwähnen. Hier sind einige nützliche paar Kniffe dazu.

Geobasic stellt den Programmierer manchmal vor Probleme, deren Ursache nicht auf den ersten Blick zu erkennen ist. Dabei sind die Fälle, in denen das Programm mit einer Fehlermeldung abbricht, noch von der leichten Sorte. In besonders kniffligen Situationen besteht nämlich auch die Möglichkeit, daß die Daten einer ganzen Diskette zerstört werden (achten Sie auf Ihre Boot-Disk). Wenn dieser Fall erst einmal eingetreten ist, hilft oftmals nichts mehr weiter. Es gilt vielmehr, dies von vornherein zu vermeiden. Und in der Tat gibt es einige Mittel dazu.

Laufwerkswechsel unter Geobasic

Geos macht uns die Verwaltung der einzelnen angeschlossenen Geräte sehr leicht. Im Normalfall muß man sich darum überhaupt nicht mehr kümmern, sondern braucht nur in den jeweiligen Menüs und Fenstern die Dateien auszuwählen. Geos übernimmt dann einen eventuellen Wechsel des aktuellen Laufwerks (inklusive Ändern der Laufwerksnummern), das Laden der Dateien und die Aktualisierung der Directories.

Und all diese Möglichkeiten bieten sich auch innerhalb von Geobasic. Insbesondere mit dem Befehl

```
DBFILE Stringvariable
```

kann recht unkompliziert auf den Laufwerken A und B nach Dateien bestimmten Typs gesucht werden. Durch Anklicken des Feldes DRIVE ist ein Wechsel zwischen beiden Drives möglich. Aber gerade hier besteht das Risiko, Schaden anzurichten.

Gehen wir von folgender Situation aus: Geobasic befindet sich auf der Diskette in Laufwerk A. Da man ein neues Programm schreiben möchte, startet man Basic durch Doppelklicken und beginnt mit dem Programmieren. In diesem Programm wiederum werden Dateien bearbeitet, die bereits auf einer Diskette in Laufwerk B existieren. Also muß, wie oben beschrieben, auf das zweite Drive umgeschaltet werden, was man beim Testen auch ausprobiert. Anschließend, nach Ende des Testlaufs, schreibt der ordnungsliebende Programmierer den Programmtext noch sicherheitshalber auf Diskette, fertig.

Und genau das ist die Diskette jetzt auch, nämlich »fertig«. Denn dadurch, daß beim Probelauf das aktuelle Laufwerk gewechselt wurde, schreibt Geos nun munter alles, inklusive des Directory, auf die verkehrte Diskette. Im besten Fall besteht dann noch die Möglichkeit, durch einen Diskettenmonitor einiges zu restaurieren, meist ist jedoch Hopfen und Malz verloren, sprich nichts mehr zu machen.

Als Konsequenz bleibt somit nur, solche Laufwerkswechsel tunlichst zu vermeiden.

Die gleiche unangenehme Möglichkeit besteht auch mit den Befehlen OPEN und CREATE, die ja leider die Angabe einer Laufwerksbezeichnung gestatten. Hüten Sie sich davor, dies zu tun, denn damit kann es gelingen, Geos gänzlich zu verwirren (mich kostete es den Inhalt einer Hard-disk-Partition).

Was aber kann dagegen unternommen werden? Die Lösung ist sogar schon im Handbuch erwähnt, allerdings ziemlich versteckt und unauffindbar im Kapitel »Wichtige Geos-Speicherstellen«. In Adresse 33929 steht die Nummer des aktuellen Laufwerks. Diese sollte, bevor man Änderungen vornimmt, in einer Variablen gesichert werden, z. B. mit

```
1000 aktLW = PEEK (33929)
```

Danach können Sie auf das zweite Laufwerk zugreifen. Wichtig ist, am Ende des Programms den ursprünglichen Zustand wiederherzustellen. Dazu gibt es in Geos eine eigene Routine im Kernel bei Adresse 49840 (SetDevice), die das aktuelle Laufwerk ändert. Dazu gehört anschließend noch ein Sprung nach 49825 (OpenDisk), um die Diskette zu öffnen. Das Ganze könnte dann etwa so aussehen:

```
9998 CALL 49840, aktLW
9999 CALL 49825
```

Damit dürfte dann eine der gefährlichsten Fehlerursachen beseitigt sein.

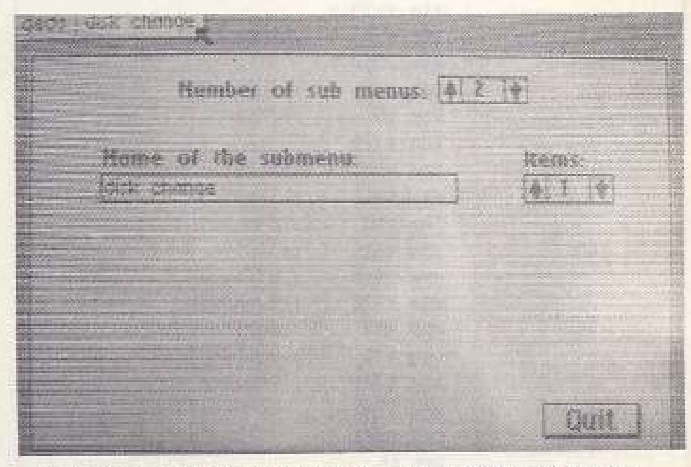
Wanted: Geobasic-Programmierer

Trotz allem können mit Geobasic sicherlich auch gute Programme geschrieben werden. Alle, die dies schon getan haben, können ihre Werke zu Geld machen. Schicken Sie sie mit einer Anleitung und dem Quelltext an untenstehende Adresse. Bei Eignung veröffentlichen wir das Programm, und es gibt auch ein Honorar. Fügen Sie möglichst die ausgefüllte und unterschriebene Copyright-Erklärung bei (Seite 98), dies erspart ein gesondertes Anfordern. Unsere Anschrift lautet:

Markt und Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort Geobasic
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar

```
geos  File  Edit  Options  Utilities
4000 REM *    Recovers last saved
4020 REM *    version of the picture.
4040 REM *
4060 REM ********************************
4080
4100 @DoRecover:
4120    IF NOT recoverable THEN RETURN
4140    GOSUB @DoLoadFile
4160    GOSUB @DrawFileTab
4180 RETURN
4200
4220 @DoLoadFile:
4240    LOAD newfile$, screen
4260    recoverable = true
4280 RETURN
4300
4320 REM ********************************
4340 REM *
4360 REM *  DoClear --
4380 REM *     Clears the screen,
4400 REM *     erasing current picture.
4420 REM *
4440 REM ********************************
```

Geobasic zu programmieren, ist einfach...



...und bis auf Diskettenwechsel auch unproblematisch

Tips und Tricks zum C 64

Wußten Sie, daß in Ihrem Computer noch Platz für eine 98 Block lange RAM-Floppy ist, und daß Sie Tastatureingaben auch wie von Geisterhand automatisch erledigen können? Oder interessiert es Sie, die Uhr des C 64 wesentlich genauer zu machen?



Speicher ausgereizt

Der Speicher des C 64 erscheint durch die Mehrfachbelegung einzelner Adreßbereiche leider als recht »verwinkeltes Labyrinth«. So kommt es, daß längst nicht das komplette RAM ausgenutzt wird. Unter den ROMs gibt es noch genügend Platz, um bis zu 98 Blöcke lange Basic-Programme zu speichern. Dabei ist die benötigte Software auch noch extrem kurz. Listing 1 (bitte mit **neuem** MSE V2.1 eingeben und speichern) ist alles, was man braucht. Nach dem Laden mit

`LOAD "RAM-FLOPPY 1.0",8,1`

stehen drei Funktionen bereit.

`SYS 882`

speichert das aktuelle Basic-Programm in der RAM-Floppy. Mit

`SYS 892`

holen Sie es wieder in den Programmspeicher zurück und

`SYS 872`

löscht die RAM-Floppy.

Das Programm kennt drei verschiedene Fehlermeldungen:

RAM belegt
Wenn im Zusatzspeicher bereits ein Programm steht, erscheint dieser Text.

RAM leer
Es befindet sich nichts in der RAM-Floppy.

PRG zu lang
Das zu speichernde Programm ist länger als 98 Blöcke. (Kai Fibr)

C 64 mit Selbstbedienung

Dieses Programm dient dazu, Benutzereingaben über die Tastatur zu simulieren, um z.B. automatische Demonstrationen von eigenen Programmen herzustellen. Dabei müssen diese überhaupt nicht geändert werden.

Die zu simulierenden Tastendrücke werden vorher mit dem Programm »Texteditor« eingegeben (Listing 2). Dies speichert **alle** Tastendrücke, auch die Sondertasten (z. B. <CLR/HOME>, <DEL> usw.). Vorher müssen allerdings die Startadresse des Textes im Speicher und der Filename, unter dem der Text zu speichern ist, eingegeben werden. Wird kein Name vergeben, schreibt das Programm den Text nur in den Speicher.

Drei Sonderfunktionen sind möglich:

<CBM P> legt eine Sekunde Pause ein.
<CBM E> beendet den Text.
<CBM N> erlaubt es, den Text noch einmal einzugeben.

Anschließend beginnt die Arbeit von »Key-Simul« (Listing 3). Nach Laden mit

`LOAD "KEY-SIMUL",8,1`

kann mit

`SYS 828, (Textadresse), (Verzögerung in 1/60 s)`

die Abarbeitung beginnen.

Zeichen für Zeichen des eingegebenen Textes wird nun, als kämen sie von der Tastatur, in den Computer geholt und verarbeitet (die Verzögerung sollte übrigens nicht kleiner als 5 sein, sonst kommt der Computer nicht mehr mit). Dadurch können Sie Programme laden (Text nicht überschreiben), Menüpunkte auswählen und ähnliches. Wie von Geisterhand erledigt der C 64 alles allein, ideal also für Vorführungen, Demos und ähnliches.

(Christoph Schmitz/hb)

```
RUN

SYS 872   LOESCHEN
SYS 882   SPEICHERN
SYS 892   LADEN

READY.
```

Ganz einfach ist die Bedienung der RAM-Floppy

```
HALLO!

MIT KEY SIMUL KOENNEN SIE
     TASTENDRUECKE
AUF DEM COMPUTER SIMULIEREN.
BESONDERS REIZVOLL IST DIES
IN DEMOS VON

MENUEGESTERTEN PROGRAMMEN
DABEI LAESST SICH SOGAR DIE
GESCHWINDIGKEIT STUFENLOS
EINSTELLE
```

Simulieren Sie sämtliche Tastatureingaben mit »Key-Simul«

CIA-Uhr: auf die Sekunde genau

Die Aufgabe bestand darin, die ungenaue Softwareuhr durch die CIA-Echtzeituhr zu ersetzen. Am besten gelöst wurde sie von Axel Geiler aus Köln mit seinem Programm »CIA-UHR«.

Die Softwareuhr des C64 besteht im wesentlichen aus einem 3-Byte-Zähler, der alle 1/60 s durch den Systeminterrupt inkrementiert wird. Das Kernel stellt ab Adresse $f6dd zwei Routinen bereit (gettime bzw. settime), die den Inhalt des Zählers über Akku, X- und Y-Register nach draußen leiten.

Ausschließlich diese Kernelroutinen benutzt der Interpreter zur Berechnung von TI$ und TI. Das Programm modifiziert nun diese Routinen, indem es das Kernel ins darunterliegende RAM kopiert und dort einen Sprungbefehl auf die neuen get-/settime-Routinen installiert. Diese geben statt des Zählers den Inhalt der CIA-Uhr, ebenfalls in 3-Byte-Form, über die Register zurück, so daß der Interpreter gar keine Notiz von der Umstellung nimmt.

Die neue Konfiguration (Kernel im RAM) wird nun noch im Port-Register 1 eingestellt.

Zur Funktionsweise der neuen Routinen

Die CIA-Uhr befindet sich in den Registern 8 bis 11 ($dc08-$dc0b):

Register 8 : TOD 1/10 s
Register 9 : TOD s
Register 10: TOD min
Register 11: TOD hr

Die Register sind im BCD-Format organisiert mit der Besonderheit, daß Bit 7 des Registers 11 das AM/PM-Flag beinhaltet (0 = vormittags / 1 = nachmittags).

Um die Uhr korrekt setzen und lesen zu können, muß immer mit dem Zugriff auf das Stundenregister begonnen werden, worauf die CIA als erstes automatisch die Zeit puffert. Der Zugriff auf 1/10 s (erfolgt zuletzt) gibt dann den Zwischenspeicher wieder frei.

Gettime: Die entsprechenden CIA-Register werden ausgelesen und sukzessive mit Hilfe von »Arithmetikrout.« des Kernels (kürzer) auf die Basis 1/60 s konvertiert, auf die der Interpreter zurückgreift.

Settime: Die Uhrzeit kann per Basic nur mit Befehl TI$ = "123456" (als Beispiel) gesetzt werden. Der String wird über den Pointer $22/$23 zeichenweise ausgelesen und auf das richtige Format gebracht.

Der Quellcode der CIA-Uhr in Assembler

```
ORG $C000
:LO =$FA
:HI =$FB
:MI =$FC
:BYT=$FD
;---------------
:BYTEFAC=$B3A2
:MEMMULT=$BA28
:MEMPLUS=$B867
:FACMEM =$BBD4
:MEMFAC =$BBA2
:FACINT =$BC9B
;---------------
:TODHR  =$DC0B
:TODMN  =$DC0A
:TODSC  =$DC09
:TODTH  =$DC08

:START
SEI
LDA #$A0
JSR COPY
LDA #$E0
JSR COPY
LDX #0
:OWNROUT
LDA PRG,X
STA $F6DD,X ;UMLENKUNG AUF EIGENE
INX         ;ROUTINE
CPX #16
BNE OWNROUT
LDA 1
AND #%11111000
ORA #%00000101
STA 1
LDA $DC0E
ORA #%10000000
STA $DC0E
LDA #0
STA TODHR
STA TODMN
STA TODSC
STA TODTH
CLI
RTS

:COPY  ;KOPIERT ROM INS
STA HI ;DARUNTERLIEGENDE RAM
LDA #0
STA LO
LDX #0
LDY #0
:L1
LDA (LO),Y
STA (LO),Y
INY
BNE L1
INC HI
INX
CPX #$20
BNE L1
RTS

:PRG
SEI
NOP
NOP
NOP
JMP GETTIME
SEI
JMP SETTIME

:SETTIME
PHP
LDY #0
LDA ($22),Y
JSR GETBYT
CMP #18
BCC KLEINER
SEC
SBC #18
ORA #%10000000;PM -FLG SETZEN
:KLEINER
STA TODHR
INY
LDA ($22),Y
JSR GETBYT
STA TODMN
INY
LDA ($22),Y
JSR GETBYT
STA TODSC
LDA #0
STA TODTH
PLP
CLI
RTS

:GETBYT
SEC
SBC #48
ASL
ASL
ASL
ASL
STA BYT
INY
LDA ($22),Y
SEC
SBC #48
ORA BYT
RTS

:BCDCONV
TAY
AND #%00001111
STA SMOD+1
TYA
LSR
LSR
LSR
LSR
TAX
LDA TAB,X
CLC
:SMOD
ADC #00
RTS
:TAB
B 0,10,20,30,40,50,60,70,80,90
:GETTIME
PHP
LDX #0
TXA
:SETZERO
STA CONST,X
INX
CPX #5
BNE SETZERO
LDA TODHR
BPL NOTPM
AND #%01111111
CLC
ADC #18

:NOTPM
LDX #<FLP216000
LDY #>FLP216000
JSR CONVHEX
LDA TODMN
LDX #<FLP3600
LDY #>FLP3600
JSR CONVHEX
LDA TODSC
LDX #<FLP60
```

```
LDY #>FLP60
JSR CONVHEX
LDA TODTH
LDX #<FLP6
LDY #>FLP6
JSR CONVHEX
LDA #<CONST
LDY #>CONST
JSR MEMFAC
LSR $66   ;OHNE VZ
JSR FACINT
LDA $65
LDX $64
LDY $63
PLP
CLI
RTS

:CONVHEX
STX FAKT+1
STY FAKT+3
JSR BCDCONV
TAY
JSR BYTEFAC
:FAKT
LDA #<FLP216000
LDY #>FLP216000
JSR MEMMULT
LDA #<CONST
LDY #>CONST
JSR MEMPLUS
LDX #<CONST
LDY #>CONST
JSR FACMEM
RTS

:CONST
B 0,0,0,0,0
:FLP216000
B $92,$D2,$F0,0,0 ;= 216000
:FLP3600
B $8C,$E1,0,0,0   ;=   3600
:FLP60
B $86,$F0,0,0,0   ;=     60
:FLP6
B $83,$C0,0,0,0   ;=      6
```



© 64'er

Listing 1: »RAM-Floppy V1.0« speichert bis zu 98 Blöcke

ACHTUNG NEUER MSE (auch auf Diskette, s. S. 51)

```
"ram-floppy v1.0"             0801 09da
---------------------------------------
0801: hxdl na35 d7yc fnaw daid bamk ct
0810: hyfd 5tbp kdpe llin f7pb ppyi ej
081f: d7xs rnip d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 g2
082e: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pd dvi7 f4
083d: im7t rnbf ieae d777 7aid bai7 bq
084c: hibt xqjg jp7e dpjm dafd jqjr ft
085b: 7ahe dqy7 kijr 7sba iycp ajip ao
086a: pt7v ajiw zc3s xqzp o7pe x7y7 dg
0879: 7c6t y7xc o7pe x7y7 766t y7xc dp
0888: o7pe x7y7 ls6r 7xnc t26m 77rx dj
0897: lcek zyhc qvk7 ghp7 ww6p g3gp b4
08a6: dcio 6zfp 5t7j r7de 6vb6 3xee e7
08b5: 6wx7 gao5 lbrr 2rhc z7ez jkvi ef
08c4: ach7 kjhb pw6f aiin yety 7aei f7
08d3: 7oho gjhh ptaz shde 7vp7 ca7b gf
08e2: ppbh qlhb rdbj j7ve ewha minc ej
08f1: xtwm 7dee 7rb6 wihe pw5j d7df dt
0900: 62th m6k7 3xan lafp 2ks7 gype gp
090f: zcjj k6np 7vtp eao5 lbtp qahc d6
091e: ufph jam7 7fb7 ea7d qbxp idhb g6
092d: ttbl k55p bnrp kqoj z7fz j7te ce
093c: evrp gain ud7h k6a7 3xan lafp f5
094b: 2wa7 gype zckp ahp7 wud7 qgi3 em
095a: 7otn 73fp 5vq7 somm abnp a66h dl
0969: 3bsm a4mb 7b5x hbop 7xpm e66h d7
0978: zczr 7z7c dabj lsen t377 zdrr gq
0987: hefr zqrl i4he 7vi7 jxxr 31a7 ad
0996: hilr 7rza idpd lrjb jji7 zcjs bi
09a5: keir 7naw fhpb 7sbo huit frbe gn
09b4: ixfu fvjs d73c plq7 daiu 7qji f4
09c3: hmdd jtrn auiu rty7 g73s dha7 ep
09d2: iq7t hqjn atfp a666 666p 7777 f4
```

© 64'er

Listing 2: Der Texteditor zu »Key-Simul«

ACHTUNG NEUER MSE (auch auf Diskette, s. S. 51)

```
"ciauhr.cod"                  c000 c150
---------------------------------------
c000: obtz 7hax xbt5 7hax xbq7 aojq b7
c00f: xbn4 24wh 37nm a4me 7dt6 pbhe a6
c01e: pt7z zcv3 af7h zcv3 ud7h zb53 bp
c02d: qtem ychi 2rfp qwbx lbb6 wjh7 gd
c03c: pw4j d7e7 7bx6 udoz ycho syw2 77
c04b: 4cpb atgr la3n uzwj ir33 75bl eo
c05a: ks77 qh77 vdqb abv7 ydii 7aix eo
c069: 4di7 s7dm aonl qlib dbel achj ds
c078: 2sdk bhq7 qk7h zbn3 ud7h zbf3 7o
c087: ealf 7ngi f7e7 tbpj pw53 qlib 75
c096: gcts 7ao4 lbtb rc3m uw7i prrj 7v
c0a5: liej uomo x7if r7c7 77ea hgqh ek
c0b4: fh5d ltbz abq7 abt4 es75 qx7e a6
c0c3: zc3j zb53 b7br r6xx mdij dlm7 gt
c0d2: xdp7 spmm aknj dmu7 xdp7 spmm ao
c0e1: agnj dn47 xdp7 spmm acnj dpe7 gw
c0f0: xdp7 spmi erpl bheb wmcf lhd2 gd
c0ff: wrrv kisd tqqr pvc7 qxk3 cc7y co
c10e: xdpi ypeh dbqk gjiq tc7r 7jez dg
c11d: udvj api7 153j dkc7 xdpm in27 wy
c12c: 7777 7777 rkic 7777 qspp 7777 7n
c13b: p2x7 7777 po77 7777 car6 2ao4 gt
c14a: r7an m6s7 g777 a666 666p 7777 eo
```

© 64'er

Listing 3: Tastatureingaben simulieren mit »Key-Simul«

ACHTUNG NEUER MSE (auch auf Diskette, s. S. 51)

```
"key-simul.828"               033c 03a0
---------------------------------------
033c: obtu wcht 7ntp gchu 7mlb a6mn ec
034b: dcu2 oaw2 pxaj jede 6zrq kao6 7q
035a: lcco wtaq ttah k54e x2hb sh77 dg
0369: vg61 sk5p 7zts yao2 z7j3 slop bo
0378: ckdz ut7f dai7 fsaq 4jfw n7ul eu
0387: 7fb3 myw5 z7an m6zl fguj rllm ge
0396: bpaz sztm btat xloj lzyd bnra 71
```

© 64'er

Listing 4: »CIA-Uhr« macht den C64 wesentlich genauer

ACHTUNG NEUER MSE (auch auf Diskette, s. S. 51)

```
"texteditor"                  0801 0969
---------------------------------------
0801: dad7 t7bn dryb dhqz ptpb edxn bp
0810: xydt xqjn heft jha7 d7pb dnzn fo
081f: dp7d db7t 7a7t 41qt gdxs jlqz bt
082e: ptpb etet heie hpjd jibu ftze ad
083d: dk4t bsp7 ixda 37dy d7qi giab by
084c: gl7f bbah 7b7r 7pmr hegb aia7 au
085b: fxzs jlyv 7a47 plp7 r3pc bnix dl
086a: epxc udq7 fd3s pkaq gjpr 7pid a2
0879: 7bd7 po77 r3pd bkff ea7r hjh7 ay
0888: vhdd l7dk hdrk dhuq dhpk 7hba gc
0897: dryb ejqb dbsr 7qjn vi7s tpmr b3
08a6: fxzs jlyv gjdr 71ip f77m 7bbp de
08b5: 7ber 7pid vnxr ekyb dbsr af17 fk
08c4: djnr agib hdrb eiab gl7m rbbz ap
08d3: 7ber 7pid vker plyt edpj nhdw b4
08e2: d7yc blql f77c bscd 7bab 7ph7 eb
08f1: 7ddv 37dk dagb ilqb dhpj nhd7 b3
0900: 772p r577 s3pc bkax ep3b xsqd bk
090f: uhqb xtal j3qc ufaq escr pjba o6
091e: izus flqw fx3b skyr ftzr rkfg ak
092d: ea7t 4kir ft2b rnx7 h3dx d7da gc
093c: da72 dpjn dbrb 7qjn 7akp aa77 eh
094b: s7xr yqyh xhtd bjii gl7e 5blv bf
095a: 7bab 7ph7 13da 77e7 d7xp 7777 az
```

© 64'er

Print-News

Schwarz

Disk von Dawn

Stefan Gniesewitz (Dawn Software) bietet eine Grafikdiskette rund um die Scanntronik-Produktpalette an. Auf der »ZSD 1« (»Zusatzdiskette 1«) befinden sich Dateien zum Ausdruck von Tastaturschablonen für die Programme »Eddison«, »Eddifox«, »Handyscan« und »Handyfox«. Dazu kommen diverse spezielle Zeichensätze (Flaggen, Eisenbahnen, Schachfiguren und Noten) sowie Rahmen, Wappen und Ornamente.

Die Disk wird mit einem kleinen Handbuch ausgeliefert und kostet 15 Mark. Es handelt sich dabei um Shareware, der Käufer darf sie also kopieren und weitergeben. Bei Gefallen muß der Besitzer der Kopie Herrn Gniesewitz 10 Mark zukommen lassen. (pd)

Dawn Software und Computertechnik, Stefan Gniesewitz, Harzer Straße 15, 1000 Berlin 44

Geos-Printfox gesucht

Christian Herte aus Bochum sucht nach einer Konvertierungsroutine oder einer Anleitung, um die Grafiken des Geos-Megapacks 1 und 2 mit Page- oder Printfox verwenden zu können. Wenn Sie so etwas schon einmal realisiert haben, schreiben Sie uns bitte. Bei Veröffentlichung winkt ein kleines Honorar, was übrigens für alle Druckeranpassungen und Konvertierungstricks gilt! (pd)

Markt & Technik Verlag AG, Redaktion 64er, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

Printfox-Geos gefunden

Es ist ein ausgesprochen weiter Weg für eine Grafik, die vom Printfox zu Geowrite wandern soll – aber es funktioniert: Werner Krompholz aus Braunschweig hat uns seinen Konvertierungsvorschlag geschickt, den wir gerne abdrucken. Leider ist das Ganze – da es ja von den Programmierern nicht vorgesehen war – ausgesprochen kompliziert, aber der Aufwand lohnt sich.

Gegeben ist ein Printfox-»Gesamtbild«, das sich bekanntlich aus vier Hires-Bildern zusammensetzt. Zunächst sind die vier Bildschirme als Standard-Hires-Format, also ungepackt, auf die Diskette zu schreiben (vier Dateien). Das machen die Druckerfüchse, wenn man sich für das »Bildschirmformat« entscheidet und dem Dateinamen eine Null mit Doppelpunkt voranstellt: »0:NAME«. Die Bildschirme sind sodann auf eine Geos-Arbeitsdiskette zu kopieren, auf der sich folgende Geos-Programme befinden müssen: Desktop, Geowrite, Geopaint, Bitmap-Konverter, der üblicherweise verwendete Druckertreiber und Paint-Drivers.

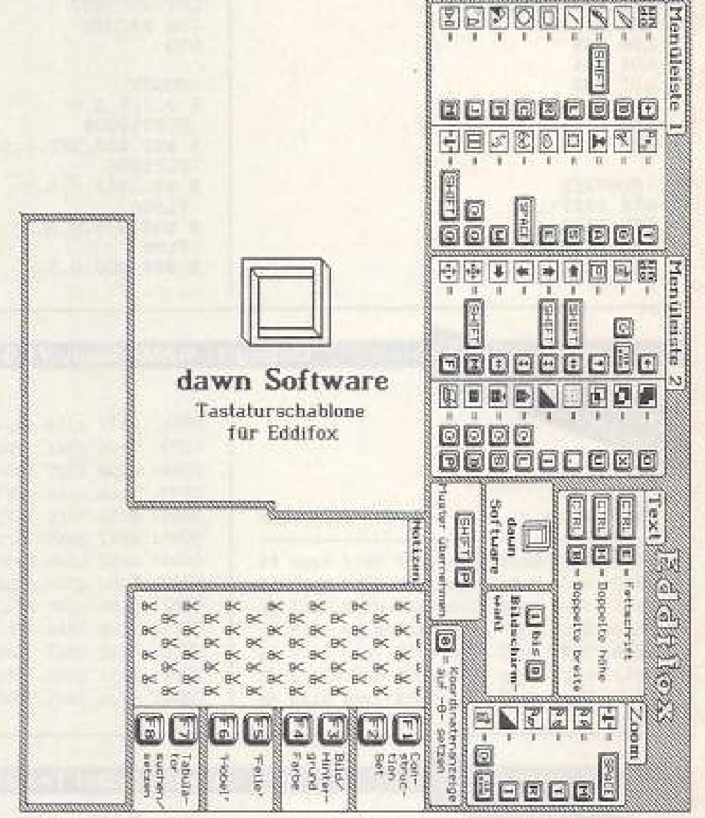
Mit dem Bitmap-Konverter müssen die vier Grafiken folgendermaßen konvertiert werden: »Ganzes Bild«, »Geowrite«, erstes Bild »neues Album«, die anderen drei Bilder »altes Album«. Nun ist ein Geowrite-File anzulegen, aus dem Geos-Menü der Fotomanager aufzurufen und das angelegte Album zu öffnen. Hier befinden sich die vier konvertierten Bildschirme in acht Teilbildern, von denen jetzt als erstes das obere linke unter »editieren« kopiert wird.

Nach dem Verlassen der Datei ist das Geowrite-File aufzurufen, in der unter »editieren«, »einkleben« und »Bild« dieses Teilbild an der Position des blinkenden Cursors »einzukleben« ist. Aus dem Geos-Menü ist erneut der Fotomanager aufzurufen und das nächste Teilbild, das auf der linken Seite unter dem ersten stehen muß, auszuwählen, zu kopieren und im übrigen so zu behandeln wie das erste. Die Position des »Einklebens« ist dabei immer die Stelle, an der der Cursor unter dem Ende des letzten Teilbilds blinkt. In gleicher Weise kommen darunter das dritte und vierte Teilbild mit dem Resultat, daß die linke Hälfte der ehemaligen »Gesamtbild«-Grafik jetzt in der Mitte der ersten Seite des Geowrite-Files steht.

Nun wird ein Seitenumbruch erzwungen und das Ganze auf Seite 2 durchgespielt (mit den vier Teilbildern, die die rechte Hälfte der Grafik darstellen, in diesem Fall rechts beginnend). Auf Seite 2 des Geowrite-Files befindet sich jetzt die komplette rechte Hälfte der Grafik.

Jetzt wieder zurück zu Seite 1: Unter »Opt« wird »Seite wählen« angeklickt und der rechte Randeinsteller auf dem Lineal in Position 42 gezogen, anschließend dasselbe auf Seite 2 mit dem linken Randeinsteller. Das Ergebnis ist, daß auf Seite 1 die linke Hälfte der einstigen »Gesamtbild«-Grafik auch links und auf Seite 2 die rechte auch rechts steht.

Nach Verlassen von Geowrite wird Paint-Drivers und aus diesem



Die Tastaturschablone für den Eddifox finden Sie im Printfox-Format auf der Programmservicediskette zu dieser Ausgabe. Sie stammt von der »ZSD 1«.

der Treiber »Paint Overlay« gewählt, mit dem jetzt aus dem Geowrite-File über »Drucken« ein Geopaint-Bild »Overlay« zu erzeugen ist. In diesem hat man nun die gesamte Grafik zusammen, allerdings nur als Geopaint-Bild. Es geht also noch weiter, was größte Sorgfalt und Aufmerksamkeit erfordert, damit die ganze Angelegenheit zum Schluß auch pixelgenau stimmt: Das Bild wird mit Geopaint aufgerufen und der jeweils sichtbare Teil (eingestellt in der Seitenübersicht) ist von oben nach unten über »editieren« und »kopieren« in ein neu anzulegendes Geowrite-File »einzukleben« (mit »Bild«). Hierzu muß nach der Bildteilauswahl die Werkzeugleiste aufgerufen und das rechte obere Editierfeld angeklickt werden.

Bei der Bildteilauswahl ist beim ersten Mal das Auswahlrechteck oben und steht somit an der richtigen Stelle. Bei den folgenden Operationen wird die Plazierung aber nicht immer gleich klappen, und ist daher so oft zu wiederholen, bis sie stimmt. Hat alles funktioniert, ist die Werkzeugleiste abzuschalten, und das gesamte sichtbare Bild wird peinlich genau von der oberen linken bis zur unteren rechten Ecke eingerahmt. Unter »editieren« ist es zu »kopieren« und in das neue Geowrite-File »einzukleben«. Nachdem so alle Teilbilder untereinander übertragen wurden, ist es geschafft.

Zugegeben, der Vorgang ist mindestens so kompliziert wie das Geos-Dateiformat. Doch bedenken Sie, daß es bisher gar keine brauchbare Konvertierung gab, um ein Gesamtbild aus Print- oder Pagefox oder gar eine Grafik des Super- oder Handy-Scanners unter Geowrite zu verwenden – so gesehen lohnt sich auch der komplizierteste Weg. (Werner Krompholz/pd)

Murphys Druckergesetze III

Murphys Computergesetze lassen sich hervorragend auf Drucker anwenden, das stellen wir im Redaktionsalltag immer wieder fest. Anlaß genug, um Ihnen hier ab und

auf weiß

Tips & Tricks

zu weitere Kostproben aus dem Kapitel »Drucker« des Büchleins »Murphys Computergesetze« zukommen zu lassen:

1. Der Ausdruck paßt nie auf eine Seite.

2. Paßt er doch, dann ist die Papierabrißkante so verrutscht, daß der Ausdruck dennoch über die Perforation geht.

3. Bei einem auszudruckenden Text der Länge n Seiten ist die zur Verfügung stehende Restmenge Druckerpapier n-1 Seiten.

4. Ein Drucker wird so lange anstandslos selbstklebende Etiketten bedrucken, solange Sie anwesend sind. Sobald Sie den Raum verlassen, bleiben die Etiketten im Papiereinzug kleben.

5. Der Auflösungsdreisatz

a. »Hohe Auflösung« bedeutet, daß ein Kreis auf dem Papier aussieht wie Stonehenge von oben – nur verschmiert.

b. »Mittlere Auflösung« bedeutet, daß ein Kreis auf dem Papier aussieht wie Stonehenge von oben – nur unscharf.

c. »Niedrige Auflösung« bedeutet, daß ein Kreis auf dem Papier aussieht wie Stonehenge von oben – nur klotziger.

6. Das Epson-Gesetz von den Druckerleistungen

a. »Near Letter Quality« bedeutet, daß ein Drucker etwas zu Papier bringt, was so ähnlich wie Buchstaben aussieht.

b. »Letter Quality« ist die Schriftart, bei der man nur beim Hinsehen erkennt, daß sie aus einem Matrixdrucker stammt.

c. »Draft« ist die Bezeichnung für die Schriftart, die

– bei schlechtem Farbband das Papier unverändert hinterläßt und

– bei neuem Farbband etwa drei Millimeter hohe, hellgraue Linien aufs Papier bringt.

Beides allerdings mit höchstmöglicher Geschwindigkeit. (pd)

aus: Joachim Graf, Murphys Computergesetze, Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München (ISBN 3-89090-949-3)

Problemkind Präsident 632x

Anpassungen für Robotron-Drucker der Serie 632x hat Andreas Rieck aus Klütz ausgetüftelt. Ausprobiert hat er sie mit einem 6325 mit seriellem Commodore-Interface. Der Präsident 6320 unterscheidet sich außer in der Form auch in der Anordnung der DIP-Schalter. Nach folgendem Schema können Sie umrechnen:

6325	6320	
A1	6	1
A2	6	2
A3	7	1
A4	7	2
A5	8	1
A6	8	2
A7	9	1
A8	9	2
	...	
C8	18	1
C9	18	2

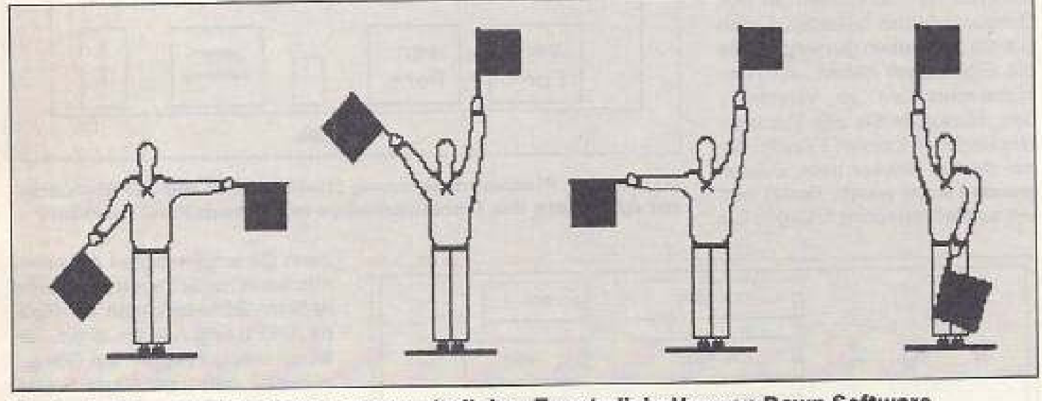
Beginnen wir mit der Anpassung für den Printfox. Im Setup des Programms sind folgende Daten einzutragen:

- andere Epson-kompatible
- Geräteadresse 4
- keine Sekundäradresse
- Linefeed ja
- normaler Druck ESC '3' 24
- Minivorschub ESC '3' 1
- der zweite ESC '3' 23
- normal ESC '3' 36
- 640 Punkte ESC '*'4
- 1920 Punkte ESC '*' 3

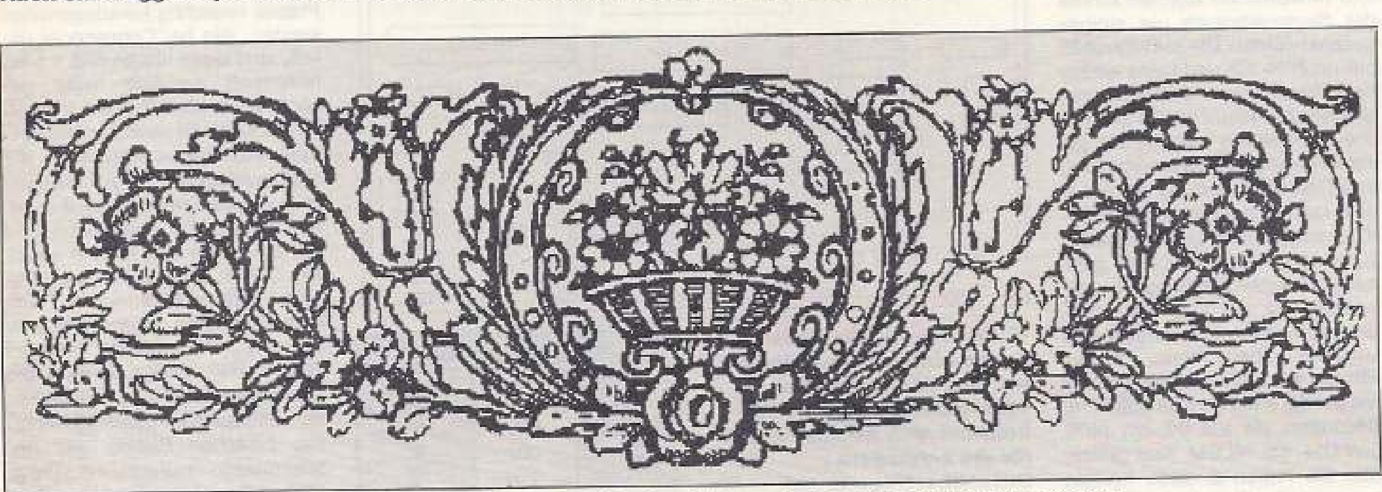
Die DIP-Schalter des Druckers sind nach folgendem Schema einzustellen:

A1	•	B6	#
A2	#	B7	o
A3	o	B8	I
A4	o	B9	o
A5	#	C1	#
A6	#	C2	#
A7	#	C3	#
A8	#	C4	#
B1	#	C5	#
B2	#	C6	#
B3	#	C7	#
B4	#	C8	o
B5	#	C9	I

Dabei steht # für beliebige Schalterstellung, o für OFF und I für ON. Der Schalter A1 ist bei Einzelblattverarbeitung auf ON zu stellen. Mit diesen Schalterstellungen funktioniert auch Geos 2.0, sofern der Druckertreiber »Epson FX-80« verwendet wird. Gleichzeitig arbeitet auch »Publish 64« damit, das Programm ist für Epson-kompatible Drucker zu installieren. Sollten Sie selbst Anpassungen für Drucker-Software-Interface-Kombinationen entwickelt haben, dann schreiben Sie uns! Wir freuen uns auf Ihre Einsendungen. (Andreas Rieck/pd)



Auch ein Flaggenalphabet ist Bestandteil der »Zusatzdiskette« von Dawn Software



Diverse Ornamente gehören zur »Zusatzdiskette« von Stefan Gniesewitz (Dawn Software) aus Berlin

Auch bei den Floppies ist die Technik nicht stehengeblieben. Die »Neuen« von Commodore bieten einige Vorteile gegenüber den älteren. Doch perfekte Hardware gibt es auch hier nicht.

Folge 3

Erste Hilfe für die Hardware

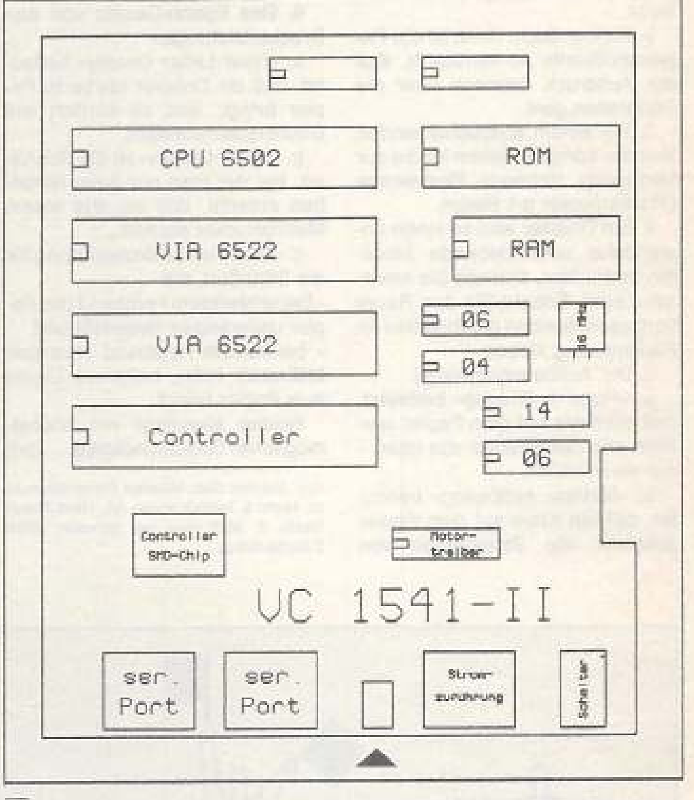


von Hans-Jürgen Humbert

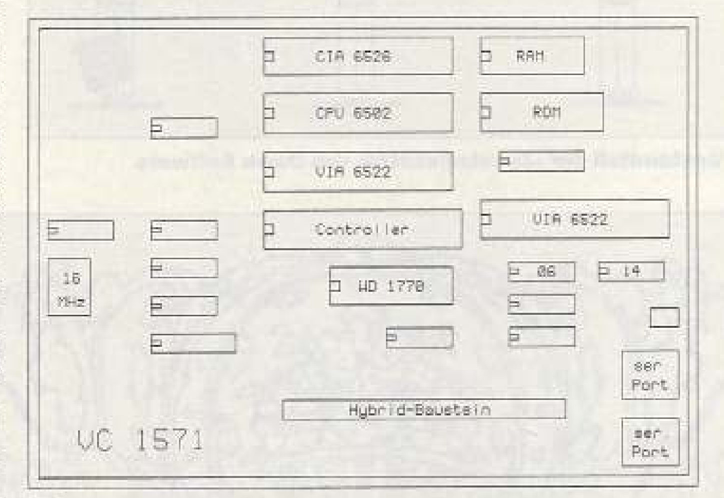
Mittlerweile gibt es mehrere Versionen der verschiedenen Floppies für den C64. Sie sind kleiner und handlicher als das erste Modell, die 1541. Die Wärmeprobleme der 1541 haben die Entwickler von Commodore bei den neuen Floppies gut in den Griff bekommen. Auch Dejustage des Schreib-Lese-Kopfes kann nicht mehr auftreten. Es sind aber immer noch einige der alten Schwachstellen in den Geräten vorhanden.

Die neue Version der 1541

Die 1541-II ist bei gleicher Leistung in einem nur ein Drittel so großen Gehäuse wie ihre Vorgängerin untergebracht. Den größten Platz nimmt die Laufwerksmechanik ein. Die Elektronik ist auf einer kleinen Platine ganz unten im Gehäuse untergebracht. Durch den Einsatz von höher integrierten ICs und verbesserten Motoren konnte der Stromverbrauch um einiges gesenkt werden. Die 1541-II enthält nur noch 14 ICs und keine einzelnen Transistoren, während ihre Vorgängerin es auf 22 ICs und etliche Transistoren brachte. Die gesamte analoge Signalverarbeitung und Datenaufbereitung ist nun in dem kleinen quadratischen SMD-IC untergebracht. Um kompatibel zur 1541 zu bleiben, wurden größtenteils die gleichen Bausteine verwendet. Da die Ein- bzw. Ausgangsschaltung zum seriellen Bus genauso übernommen wurde, können auch die gleichen Fehler wie bei der alten Version auftreten. Besonders die ICs U7, ein 7406, und U14, ein 74LS14, sind gefährdet. Sie haben direkten Kontakt zum seriellen Bus. Wenn Sie nur einmal das serielle Kabel im Betrieb ein- oder ausgesteckt haben, kann es für diese ICs schon zuviel gewesen sein. Ihr Laufwerk läßt sich dann nicht mehr ansprechen. Wie schon in den früheren Folgen erwähnt, ist die Floppy durch den eingebauten Mikroprozessor ja »intelligent«. Sie bekommt ihre Befehle vom C64 und erledigt ihre Arbeit dann selbständig. Ist die Datenübertragung zum Computer gestört, kann sie weder Befehle noch Daten entgegennehmen oder senden. Die ICs U7 und U14 müssen dann ausgetauscht werden. Dazu wird als erstes das Gehäuse geöffnet (Achtung, Garantieverlust!). Entfernen Sie alle Kabel von der Floppy. Nach Lösen der unteren vier Schrauben läßt sich der Deckel leicht abheben. Um an die Platine heranzukommen, ist die Laufwerksmechanik auszubauen. Ziehen Sie den Knebel vorne ab. Die Mechanik ist mit weiteren vier Schrauben an den Gehäusewänden befestigt. Legen Sie die Schrauben gut weg, da sie die Eigenschaft haben, auf Nimmerwiedersehen zu verschwinden. Markieren Sie alle Steckverbindungen mit einem Filzstift, damit Sie die Stecker beim Zusammenbau auch wieder richtig herum aufstecken können. Legen Sie dann die empfindliche Laufwerksmechanik zur Seite. Sie kann keine heftigen Stöße vertragen. Die Platine (Bild 1) liegt nun vor Ihnen. Sie ist mit drei Schrauben am Gehäuseboden befestigt. Nach Entfernen dieser Schrauben kann die Platine vorsichtig herausgehoben werden. Wie bei Commodore üblich, sind diese ICs (in Bild 1 grau hinterlegt) natürlich nicht gesockelt. Verwechseln Sie nicht IC U7 mit IC U1. U1 dient zur Ansteuerung des Steppermotors für die Kopfbewegungen. Beim Ausbau kann nur die Zange helfen, d.h., alle Pins bei den entsprechenden ICs abkneifen und einzeln auslöten. Setzen Sie nun auf jeden Fall eine Präzisionsfassung ein. Nach dem Einstecken der neuen ICs erfolgt der Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge. Achten Sie peinlich genau darauf, daß Sie keine Schrauben, Drahtstückchen etc. zwischen Platine und Abschirmblech »vergessen«. Diese können Kurzschlüsse verursachen und großen Schaden an der Hard-



1 **Auf der Platinenzeichnung (1541-II) sind die DIP-Schalter zur Änderung der Geräteadresse mit einem Pfeil markiert**



2 **Die Floppy 1571 besitzt schon eine größere Platine als die 1541. Zusätzlich zu den beiden VIAs 6522 befindet sich noch eine CIA für die schnellere Datenübertragung auf dem Board.**

DIP-Schalterstellung

1	2	Adresse
oben	oben	8
unten	oben	9
oben	unten	10
unten	unten	11

ware anrichten. Achten Sie beim Anschluß der Steckverbinder auf deren richtige Lage. Nach dem ordnungsgemäßen Zusammenbau kann das Laufwerk wieder in die Computeranlage integriert werden.

Bedingt durch die geringe Stromaufnahme wird das ausgelagerte Netzteil, die größte Wärmequelle in der alten Version, kaum noch einen Fehler aufweisen. In der 1541 traten nach längerem Betrieb, durch die Erwärmung, Schreib-Lese-Fehler auf. Diese Fehler wurde bei der 1541-II beseitigt. Bekommt die Floppy aber keinen Strom, so muß nicht in jedem Fall das Netzteil defekt sein. Anfällig ist nämlich die Stromzuführungsbuchse. Wird der Stecker oft ein- und ausgesteckt, können durch die mechanische Belastung

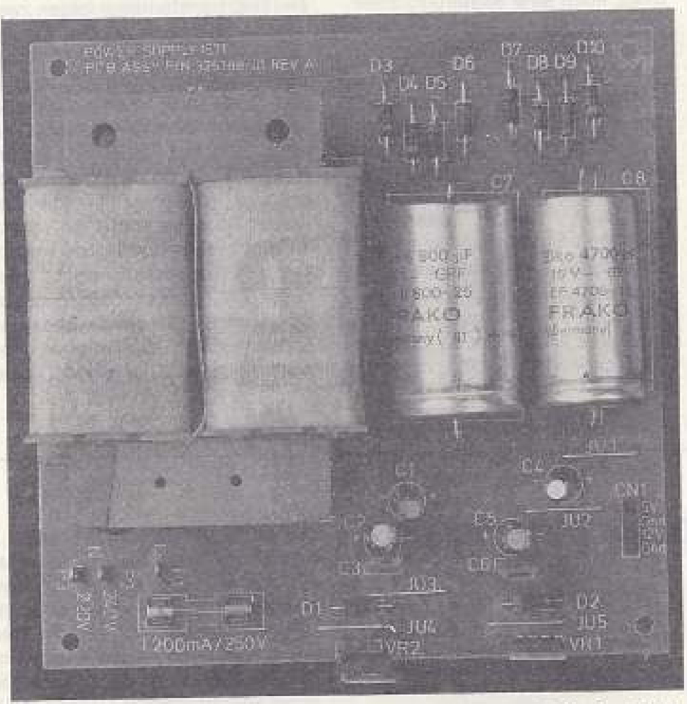
Wackelkontakt?

die Leiterbahnen an der Buchse brechen. Dieser Fehler läßt sich durch einfaches Nachlöten der Anschlüsse aber leicht beheben. Das Netzteil selbst ist vergossen, so daß bei einem eventuell auftretenden Fehler ein Komplettaustausch nötig wird. Der Ein-Aus-Schalter der Floppy befindet sich hinten am Laufwerk. Dadurch ist das Netzteil ständig in Betrieb. Am einfachsten ist es, eine schaltbare Steckdosenleiste zu verwenden, mit der alle Geräte der Computeranlage gleichzeitig eingeschaltet werden können.

Die Geräteadresse läßt sich bei der 1541-II sehr leicht durch Verstellen der DIP-Schalter hinten am Gehäuse ändern.

Mehr Speicher für den C128

Speziell für den C128 hat Commodore zwei Laufwerke konzipiert. Sie haben beide eine schnellere Datenübertragungsrate und unterscheiden sich lediglich in der Speicherkapazität. Die 1570 besitzt nur einen Schreib-Lese-Kopf und kann deshalb auch nur eine Diskettenseite beschreiben bzw. lesen. Die 1571 hat dagegen zwei Köpfe und beschreibt beide Diskettenseiten. Nach einer Formatierung erscheint jetzt bei Aufruf des Directory die Meldung: »1328 BLOCKS FREE«. Der »HEADER«-Befehl ist aber auch sehr gefährlich. Benutzen Sie öfters zweiseitige Disketten und wollen nur eine Seite formatieren, sollten Sie im 64er Modus arbeiten, sonst sind beide Seiten formatiert und eventuell auf der zweiten Seite befindliche Daten unwiederbringlich verloren. Durch seine zwei Köpfe reagiert dieses Laufwerk sehr empfindlich auf Erschütterungen. Die obere Kopfhalterung bricht schnell. Beim Transport sollte deshalb immer die mitgelieferte Pappscheibe in die Floppy eingesetzt werden. Lassen Sie auch nie den Knebelverschluß »hochknallen«. Sonst haben Sie aus der 1571 bald eine 1570 gemacht.



3 **Deutlich ist der schwere Netztransformator links im Bild der 1571 zu erkennen (linear geregelt)**

Das schnellere Übertragungsprotokoll funktioniert allerdings nur mit einem 6poligen seriellen Kabel. Besitzen Sie nur ein 5poliges Kabel, wird die Floppy immer in den langsameren Modus geschaltet. Der C128 schickt nämlich immer vor Beginn einer Datenübertragung über eine extra Leitung einen »Fast-Befehl«. Die 1541 versteht diesen Befehl nicht und reagiert deshalb nicht darauf. Die anderen beiden Floppies senden eine Kennung zurück, und jetzt erst beginnt die schnelle Übertragung. Kommt keine Antwort, so glaubt der C128 eine 1541 vor sich zu haben und schaltet in den langsameren Modus um.

Besitzer eines 128 D kennen solche Probleme nicht. Bei ihnen ist das Laufwerk natürlich richtig angeschlossen. Dafür können Probleme auftreten, wenn der Computer öfters transportiert wird. Die Steckverbindungen sind nicht die besten, sie können sich losrütteln. Fehler treten dann urplötzlich auf: Disketten lassen sich nicht mehr formatieren, manchmal meldet die Floppy »FILE NOT FOUND«, obwohl das Directory einwandfrei lesbar und das entsprechende File auf der schwarzen Scheibe ist. Um diesem Übel abzuhelfen, ist der 128 D zu öffnen. Alle Steckverbindungen zum Laufwerk sind abzuziehen und wieder aufzustecken. In den meisten Fällen ist der Fehler behoben. Lassen sich einige Verbindungen sehr leicht lösen, so müssen Sie die Pins auf der Platine etwas verbiegen, bis der Stecker wieder einen festen Halt bekommt.

Die Platine der 1571 ist schon etwas größer als die in der 1541-II. Sie besitzt für die schnellere Datenübertragung einen 6526 zusätzlich zu den beiden VIAs. Klappt trotz eines 6poligen Kabels die schnellere Datenübertragung nicht mehr, sollten Sie die CIA austauschen. Auch die beiden Treiberbausteine 74 LS 14 und 7406 sind, da sie direkten Kontakt zur Außenwelt haben, sehr gefährdet. In der Zeichnung (Bild 2) sind sie grau hinterlegt. Tritt also der oben bei der 1541-II beschriebene Fehler auf, so sind diese Bausteine zu wechseln. Genau wie bei der 1541-II muß dazu das gesamte Laufwerk zerlegt werden. Im mechanischen Aufbau sind sich diese doch sonst unterschiedlichen Geräte sehr ähnlich. Bei der 1571 ist allerdings noch zusätzlich das Netzteil auszubauen. Das Abschirmgehäuse besitzt zwei Massekabel aus dickem Kupfergeflecht. Diese sind beim Zusammenbau unbedingt wiederanzuschließen. Ganz besonders wichtig ist es bei der 1571 mit dem Schaltnetzteil. Es erzeugt so viele Störungen beim Betrieb, daß eine vernünftige Arbeit mit der Floppy nicht mehr möglich ist.

Der Monitor stört

Das Laufwerk reagiert auch sehr empfindlich auf Störfelder von außen. Gerade der Monitor oder Fernseher ist ein Störsender ersten Ranges. Wird die Floppy zu dicht daneben postiert, so kann sie ihre Arbeit einstellen. Sie findet dann nämlich keine Dateien mehr. Die Fehler sind ähnlich wie bei einem dejustierten Schreib-Lese-Kopf. Bevor Sie sich also an die Neujustage des Laufwerks begeben, sollten Sie erst den Abstand zwischen Floppy und Monitor überprüfen und ihn gegebenenfalls vergrößern.

Genau wie bei der 1541-II läßt sich bei den beiden Laufwerken die Geräteadresse hardwaremäßig mit zwei DIP-Schaltern auf jede gewünschte Adresse zwischen 8 und 11 umstellen. Dies ist sehr wichtig, falls Sie zwei Floppies gleichzeitig am seriellen Bus betreiben wollen. Haben nämlich beide Laufwerke

4 **Viel Elektronik ersetzt in der Floppy 1571 den schweren Eisenkern. Der kleine Trafo in der Mitte der Platine überträgt die gleiche Leistung wie der im alten Netzteil**

die gleiche Adresse, kommt es zum Absturz des gesamten Systems.

Netzteil defekt – was tun?

Was aber ist zu tun, wenn die Floppy gar nichts mehr von sich gibt? Dieser »Worst case« deutet fast immer auf ein defektes Netzteil hin. Die Einzellaufwerke 1570 und 1571 besitzen ein eingebautes Netzgerät. Doch Commodore wäre nicht Commodore, wenn die Entwickler nicht zwischenzeitlich wieder Änderungen an den Floppies vorgenommen hätten. In der einen Version findet ein normales linear geregeltes Netzteil (Bild 3) Verwendung, während in der zweiten ein Schaltnetzteil (Bild 4) eingesetzt wurde. Obwohl den Laufwerken von außen kein Unterschied anzusehen ist, bringt das linear geregelte doch einiges an Gewicht mehr auf die Waage. Dies liegt an dem Transformator, der durch seinen Eisenkern das Gesamtgewicht in die Höhe treibt. Beide Netzteile sind, um Störungen für die empfindliche Floppyelektronik zu vermeiden, in einem Abschirmkäfig untergebracht. Das wesentlich leichtere Schaltnetzteil läßt sich mit Amateurmitteln bei einem Defekt leider nicht reparieren. Selbst Werkstätten werden einen Komplettaustausch vornehmen.

Hochspannung!

Versuchen Sie nicht, bei dieser Version das Blechgehäuse zu öffnen. An einigen Bauteilen können noch gefährlich hohe Spannungen (ca. 300 V) anliegen, obwohl das Gerät vom Netz getrennt ist. Im Abschirmkäfig des Netzteils ist allerdings noch eine Sicherung untergebracht. An die sollten Sie aber nur herangehen, wenn Sie aufgrund Ihrer Ausbildung dazu befähigt sind. Sie müssen die Laschen des Käfigs etwas aufbiegen und können dann das obere Blech zur Seite herausziehen. Ersetzen Sie die Sicherung und bauen das Gerät dann wieder zusammen. Schließen Sie die Netzspannung erst wieder an, wenn der Hochspannungskäfig geschlossen ist.

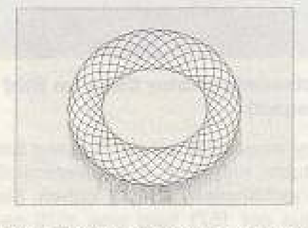
Das linear geregelte Netzteil kann aber wegen der einfacheren Elektronik wieder selbst repariert werden. Ziehen Sie immer alle Kabel ab, bevor Sie mit der Reparatur beginnen. In diesem Netzteil können keine hohen Spannungen nach dem Ausschalten mehr anliegen. Trotzdem sollten Sie vorsichtig daran arbeiten und immer den Netzstecker herausziehen. Auch hier befindet sich eine Sicherung. Sie ist primärseitig vor dem Netztransformator angeordnet und besitzt den Wert 200 mA flink. Brennt diese durch, so ist meistens ein Fehler im Netzteil vorhanden. Überprüfen Sie die Dioden. Auf den Netztransformator folgen zwei Brückengleichrichter, die aus je vier Leistungsdioden (1N 4001) zusammengesetzt sind. Diese neigen dazu, Ihren Innenwiderstand im Lauf der Jahre zu erhöhen. Dies führt zu einer größeren Erwärmung der Dioden, was sie übelnehmen können. Falls eine der Dioden durchgebrannt ist, sollte sie durch einen leistungsfähigeren Typ, z.B. die 1N 5403, ersetzt werden. Die beiden eingebauten Spannungsregler sind zwar dauerkurzschlußfest, können aber dennoch ihren Geist aufgeben. Da die Floppy aber nicht soviel Strom benötigt, brauchen Sie keine leistungsstärkeren Typen einsetzen. Die normalen Versionen der Regler reichen vollkommen aus. Im Netzteil befinden sich einmal der 7805 für die Erzeugung der 5-V-Versorgungsspannung und der 7812 zur Versorgung des Schreib- und Leseverstärkers der Motoren und der dazugehörigen Leistungselektronik.

Kursübersicht

PROGRAMMIERWETTBEWERB

Aufgabe 1

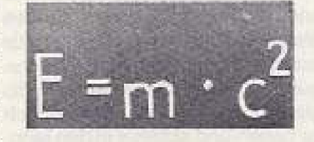
Grafikbefehlerweiterung



Hiermit soll es möglich sein, hochauflösende Grafik mit neuen Basic-Befehlen zu programmieren. Neben Befehlen zum Ein- und Ausschalten der Hiresgrafik müssen auch Anweisungen zum Setzen/Löschen von Punkten, Zeichnen von Linien, Kreisen und Rechtecken sowie zum Füllen von Flächen zur Verfügung stehen. Farben sollten ebenfalls beeinflußbar sein (Hinter-, Vordergrund, Rahmen). Dies sind die Mindestanforderungen. Sollten daneben auch noch Extras wie unterschiedliche Füllmuster, Zeichensatzeditoren oder ähnliches vorhanden sein, erhöht dies bestimmt die Gewinnchancen. Auch eine »Filmfunktion« mit Hilfe der Speichererweiterungen ist interessant, aber nicht zwingend nötig. Alle neuen Befehle müssen wie die normalen Basic-Befehle anwendbar sein.

Aufgabe 2

Mathematikprogramm



Hobbymathematiker sind aufgerufen, beispielsweise ein Programm zur Kurvendiskussion zu schreiben (Nullstellen, Ableitungen usw.). Aber auch Software zur Lösung linearer Gleichungssysteme bzw. zur Matrix-Berechnung interessiert uns. Wie immer gilt, je mehr Funktionen und je leichter die Bedienung, um so höher die Gewinnchancen. Selbstverständlich sollte man seine Ergebnisse aber auch zu Papier bringen können.

AUF GEHT'S IN DIE NÄCHSTE RUNDE des Anwendungswettbewerbs. Wer eine der beiden Aufgaben löst, kann 1000 Mark gewinnen. Die Programmlänge spielt keine Rolle. Wichtig ist uns aber, daß es möglichst schnell arbeitet, keinerlei spezielle Hardware erfordert und fehlerfrei ist. Außerdem sollten keine Schwierigkeiten mit den verschiedenen Floppy-Typen auftreten. Hat das Ganze dann auch noch ein professionelles Aussehen (Bildschirm-, Druckerausgabe) und ist komfortabel zu bedienen, so habt Ihr schon fast gewonnen. Die Lösungen, die der Aufgabe am besten entsprechen, werden als »Anwendung des Monats« veröffentlicht, der Autor erhält dafür 1000 Mark. Sendet Eure möglichst kommentierten Listings mit ausführlicher Anleitung bitte an diese Adresse:

Markt & Technik Verlag AG • 64'er-Redaktion
Stichwort: Anwendungsaufgabe
Hans-Pinsel-Straße 2 • 8013 Haar



Test Lerntrainer C 64

Die Technik des Lernens

Es gibt 1000 Wege, sich etwas zu merken, vom berühmten Knoten im Tuch bis zur elektronischen Gedächtnisstütze. Doch auch das Lernen kann man lernen. Der Lerntrainer soll dabei helfen.

Von Arnd Wängler



In der Schule, ob Grundschule oder Universität, lernt man eine ganze Menge, nur selten, wie man richtig lernt. Die mehr oder weniger professionellen Methoden, sich wichtige Dinge einzuprägen, begleiten einen dann durch das ganze Leben.

Können Sie sich heute noch an Ihre erste Telefonnummer erinnern? Sicher nicht, wie 99,9 Prozent aller Menschen, denn als Sie weggezogen sind, war die Nummer plötzlich nicht mehr wichtig und wurde vergessen. Doch machen wir ein Experiment: Bilden Sie aus Ihrer Telefonnummer einen Rhythmus bzw. ein Lied und wiederholen Sie es eine Woche lang täglich. Sie werden die Nummer nie wieder vergessen.

Dabei ist die Methode der Geschichten (oder Mnemonics, wie der Fachmann sagt) nur eine von vielen, sich dauerhaft etwas zu merken. Es gibt aber noch eine ganze Menge anderer Methoden, das Lernen zu rationalisieren. Das reine Pauken, wie es in den Schulen heute noch Generationen von Schülern fordert, ist dabei für vieles die schlechteste von allen.

Leichter Lernen lernen

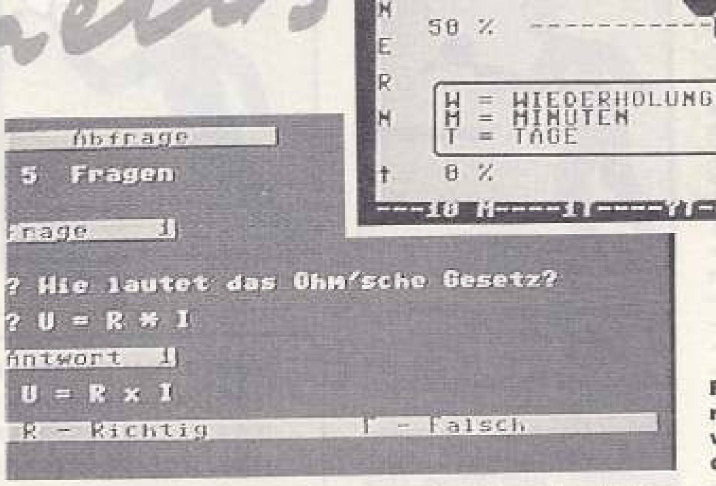
Genau das ist es, was der Lerntrainer C64 seinem Besitzer vermitteln will. Das Programm ist in drei Teile unterteilt, die sich alle auf einer Diskette befinden. Der erste Teil beschäftigt sich mit einigen Kniffen und Rahmenbedingungen des Lernens. Man bekommt gezeigt, was zu tun ist, um eine »Lernatmosphäre« zu schaffen, wie das Gehirn funktioniert und welche Lerntechniken es gibt. Im wesentlichen besteht dieser Teil aus erklärenden Texten und einigen grafischen Darstellungen, die das Gesagte erläutern. Dann auf den Geschmack gekommen, kann man sich mit einem eigenen Unterpunkt weiterführende Literatur zu diesem Thema vorschlagen lassen. Am interessantesten ist aber ein Test, um festzustellen, ob man schon ein Lernprofi ist oder noch was verbessern muß. Nach dieser Analyse wird im zweiten Teil die wichtigste Lerntechnik, die der assoziativen Verknüpfung, trainiert.

Die Führung durch das Programm ist gut, und auch die grafische Aufbereitung ist in Ordnung. Das Programm erfüllt seinen Zweck, wenn man sich auch wünschen würde, daß nicht nur die »Eselsbrückentechnik«, sondern auch die »Geschichtentechnik« erklärt würden. Man kann sich aber auch selbst helfen, indem man das Umsetzen in Geschichten ohne das Programm übt.

Im dritten Teil des Programms geht es dann in die Praxis. Als ob die Autoren des dritten Teils die ersten beiden Teile nicht gelesen hätten. Jedenfalls haben Sie ein reines Paukprogramm geschrieben, wie es sie zu Tausenden gibt. Man kann zwar recht komfortabel beliebige Datensätze (also Fragen und Antworten) eingeben und diese entweder in Reihenfolge oder durcheinander abfragen. Es lassen sich auch beliebige Fragedatensätze zusammenstellen und auf Disk oder Kassette speichern. Es gibt zwei Abfragemodi, einmal mit automatischer Antwortkontrolle (falsch/richtig), einmal ohne. Eine besondere Funktion fragt nur noch die falschen Antworten ab, bis man alles gewußt hat.

Nach jeder Abfrage kann man sich eine Erfolgsstatistik anzeigen lassen, die allerdings nicht ganz genau stimmt, denn das Programm zeigt bei 100 Prozent falschen Antworten nur 99 Prozent an. Alle Daten, also Fragen und Antworten, aber auch selektive Fragen können als Liste gedruckt werden. Leider ist nur ein etwas utopischer Drucker, nämlich ein GP 100 VC, vorinstalliert, das Programm funktioniert aber mit allen Commodore-Druckern, die MPS-803-kompatibel sind. Eine Änderung der Druckausgabe ist nicht möglich.

Der Verlauf des Lernens über die Zeit in der Intervalltechnik



Fragen und Antworten – richtig geübt bringt es was. Hier aus dem Bereich des Amateurfunks.

Trotz des recht praktischen Aufbaus ist das Programm erst dann richtig brauchbar, wenn man das zuvor Gelernte etwa in der Schule umsetzt. Das bedeutet, wer es als Vokabelpaukprogramm benutzt, verschenkt viel. Besser ist es, wenn man statt der richtigen Antworten alleine, diese mit der Eselsbrücke zusammen speichert und so beides gemeinsam lernt. Da man bis zu zwei Zeilen als Antwort eingeben kann, ist dies auch kein technisches Problem. Bleibt noch zu erwähnen, daß es acht Demodateien mit Fragen aus verschiedenen Fachgebieten gibt, die mit dem Programm ausgeliefert werden. Hält man sich an die »Eselsbrückentechnik« bei der Definition der eigenen Fragesätze, dann ist das Programm rundum brauchbar und erfüllt seinen Zweck. Bedenkt man, daß das Programmpaket nur 14,80 Mark kostet, ist der Lerntrainer eine gute, nützliche Sache für wenig Geld. Will man aber tiefer in die Technik des Lernens einsteigen, sollte man auf die im Programm vermerkte Literatur zurückgreifen.

64'er-Wertung: Lerntrainer

Kurz und bündig

Der Lerntrainer ist ein Programmpaket, das aus drei Teilen besteht. Im ersten Teil wird einem Allgemeines über das Lernen beigebracht. Im zweiten Teil wird eine spezielle Lerntechnik erläutert. Der dritte Teil ist ein Paukprogramm, das aber universell eingesetzt werden kann.

Positiv

- niedriger Preis
- interessantes Thema
- gute didaktische Führung

Negativ

- könnte ausführlicher sein
- beleuchtet nur Teilaspekte
- Paukprogramm nur mit Tricks sinnvoll nutzbar

Wichtige Daten

Produkt: Lerntrainer
Anbieter: Goodsoft, Peter Kornmann, Postfach 230125, 4690 Herne
Preis: 14,80 Mark
Testkonfiguration: C64, 1541-Floppy, Farbmonitor

Sportsoftware aus Luxemburg

Der Tabellenmeister

Die brandneue Version des »Ligaverwalters« ist da! Das Produkt – bisher für Fußball, jetzt für eine Reihe weiterer Sportarten konzipiert – verspricht hohe Flexibilität bei niedrigem Preis.

von Arndt Dettke







1:0 für die andere Mannschaft – so lautete unser Fazit, als wir uns in Ausgabe 6/90 mit dem »Ligaverwalter 2.4« beschäftigten. Wir ergänzten, daß ein mängelfreies Update dem Programm wegen seines unschlagbaren Preis-Leistungs-Verhältnisses einen vorderen Platz in der »Tabelle« der Konkurrenten sichern würde. In Luxemburg hat man reagiert: Der Ligaverwalter liegt in der aktuellen Version 2.6 vor.

Es ist kein völlig neues Programm entstanden, und doch traf unser Elfmeter von damals mitten ins Schwarze. Die Mängel der alten Version wurden allesamt entfernt. Darüber hinaus wartet der neue Ligaverwalter mit Funktionen auf, die für eine ernsthafte Beschäftigung mit der Materie unentbehrlich sind. Der Ligaverwalter 2.6 ist weitgehend unabhängig von der Art des Sports und der Liga, solange es nur darum geht, Tore (Fußball, Handball), Körbe (Basketball), Spiele (Tischtennis, Tennis, vielleicht sogar Schach?) zu erzielen und damit dem sportlichen Gegner voraus zu sein. Hauptsache, man kann auf irgendeine Weise Punkte erzielen oder gewinnen und der Wettkampf erstreckt sich über mehrere Spieltage. Als Beispiel (und als Service) werden die letzten Fußballbundesliga-Saisons ab 1983 mitgeliefert.

Die angestrebte Flexibilität drückt sich auch in einer besonderen Funktion des Programms aus: Der Ligaverwalter ist nunmehr Playoff-Runden-fähig. Vor allem im Eishockey, aber auch in manchem Turniersport, der nach dem k.o.-System angelegt ist (Reduzierung der Teilnehmerzahl von Runde zu Runde), braucht man für sinnvolle Auswertungen eine solche Programmeigenschaft. Und noch eine andere Einmaligkeit soll nicht unerwähnt bleiben: Im Sport kann es öfter einmal vorkommen, daß ein Spiel nicht den Ausgang nimmt, den es hätte haben sollen, wenn alles mit rechten Dingen zugegangen wäre. Sei es, daß ein Gegner gar nicht erst antritt, oder daß ein Spielergebnis erfolgreich angefochten wird. Dann muß man in der Lage sein, etwa beim Fußball, einer Mannschaft beide Gewinnpunkte zuzuordnen, das Spielergebnis aber auf 0:0 zu setzen. Ligaverwalter kann das!

Und auch sonst ist das Programm bemerkenswert gut ausgestattet. Listen zuhauf: Tabellenstand, Auswärts-, Heimbeste, Sieges-, Unentschieden-, Niederlagenserien, auch Serien ohne Sieg oder ohne Niederlagen, und auf Wunsch das Ganze grafisch auf dem Bildschirm präsentiert. Man kann sich alle Ergebnisse einzelner Spieltage anschauen oder umgekehrt alle Ergebnisse eines bestimmten Vereins/Spielgegners, auch Paarungen lassen sich heraussuchen und anzeigen. Schließlich gibt es noch jede Menge Statistik: Tore pro Punkt, Tore pro Spiel in Quotientdarstellung oder als Prozentangabe, getrennt für Heim- und Gastbegegnungen. Den letztgenannten Programmpunkt fanden wir bereits im letzten Jahr eher verwirrend als erhellend, und daran hat sich nichts geändert.

Erfreulicherweise lassen (fast) alle Listen im Druck jetzt auch einen kleinen linken Rand zum Abheften. Überhaupt müssen wir dem Programmautor und Vertreiber Romain Hoffmann eine sehr hohe Kundenfreundlichkeit bescheinigen, was die Beseitigung offensichtlicher Fehlfunktionen oder die Einbringung sinnvoller Zusatzfähigkeiten auf Anregung des Kunden angeht. Verbesserungsvorschläge werden prompt und umgehend erledigt, ein gutes Beispiel dafür ist unsere Rezension vom letzten Jahr. Beinahe jeder dort genannte Kritikpunkt wurde vom Autor bearbeitet und in sinnvollem Ausmaß beseitigt. So ist das Programm jetzt auch in der Lage, mit zwei Laufwerken zusammenzuarbeiten. Es bleiben nur einige wenige Einwände gegen den Ligaverwalter übrig, die uns weiterhin oder neuerdings auffielen. Nach wie vor kennt er beispielsweise sowohl am Bildschirm wie auch im Druck nur Großbuchstaben und keine Umlaute. Nach wie vor wird er vollständig über die F-Tasten ge-

```
[F1] LIGA ERSTELLEN
[F3] VEREINSNAMEN AENDERN
[F5] SPIELTAGDATUM AENDERN
[F8] TORVERHAELTNIS AENDERN!
```

Die eingebauten Sonderfunktionen erlauben professionelles Verwalten der meisten Sportligen

```
HAUPTMENUE (DATUM: 15.05.91)
[F1] ALTE LIGA LADEN
[F2] LIGA ERSTELLEN/AENDERN
[F3] DATEN BEARBEITEN
[F4] DATEN SAVEN
[F5] L I S T E N
[F6] DISK-OPERATIONEN
[F7] D R U C K E N        [F8] ENDE
 D  DRUCKER  A  DATUM  F  FLOPPY: 8
```

Das Hauptmenü des knapp 40 Mark teuren »Ligaverwalters V2.6« mit Unterstützung einer zweiten Floppy

64'er-Wertung: Ligaverwalter V2.6

Kurz und bündig

Der Ligaverwalter 2.6 ist ein Programm zur Verwaltung nahezu beliebiger Sportligen. Es bietet vielfältige Auswertungsmöglichkeiten bei relativ einfacher Bedienbarkeit. Neu sind die Play-off-Runden-Option und die Veränderbarkeit von Torverhältnissen. Damit erwirbt man ein flexibles Werkzeug, das für viele Eventualitäten gerüstet ist.

Positiv

- k.o.-System- (Play-off-)fähig
- Torverhältnisse anpaßbar
- unterstützt zwei Laufwerke
- sinnvolle Zusatzprogramme erhältlich
- gutes Preis-Leistungs-Verhältnis

Negativ

- schlechtes Handbuch
- nur Großbuchstaben, keine Umlaute

Wichtige Daten

Produkt: Fußballverwaltungsprogramm Ligaverwalter
Testkonfiguration: C64, 2 x Floppy 1541, Drucker Panasonic KX-P1092
Preis: 39.90 Mark (zuzüglich Porto)
Bezugsquelle: Romain Hoffmann, Mondorferstraße 9, L-5552 Remich, Luxemburg, Tel. 00 32 10/45 41 19

steuert, obwohl sicherlich eine bessere Steuerung denkbar wäre.

Natürlich kommt es bei Programmänderungen zu neuen Fehlern: Hält man sich an die Angaben des Handbuchs und gibt zur Übung eine Fantasieliga aus vier Mannschaften und einem einzigen Spieltag ein, kommt es im Listenmenü zu einer Art Absturz. Das Programm läuft zwar weiter, aber die Ausgaben sind unsinnig, das Programm meldet hier recht flackerhaft einen Systemfehler (welchen, das verrät es nicht). In anderen Listen fehlen dann die Mannschaftsnamen. Ist kein Drucker angeschlossen, kommt man aus diesem Menüpunkt nicht wieder heraus, ohne den Rechner abzuschalten. Dies alles sind aber nur Kleinigkeiten, die den Nutzwert des Programms nicht sonderlich schmälern.

Eines allerdings sollte der Autor dringend verbessern: das Handbuch ist vom Typ »Taiwanese sucht dringend Übersetzungsprogramm Englisch-Deutsch«: Von »erkläre ich später noch« bis hin zu falsch wiedergegebenen Bildschirmtexten und teilweise völligem Kauderwelsch (»Das Programm kon4rolliert di%s«) bleibt einem nichts erspart, was Verwirrung stiften könnte.

Der Ligaverwalter 2.6 ist – wie bereits sein Vorgänger – für 39,90 Mark (plus Versand) erhältlich. Mit den ausgemerzten Fehlern, der Play-off-Runden-Funktion und der nachträglichen Veränderbarkeit von Torverhältnissen hat das Programm erheblich gewonnen. Kostensparend ist darüber hinaus das »Liga-Mega-Paket« desselben Anbieters, das mit ein paar Zusatzprogrammen das Ganze wirklich abrundet: »Torverwalter« zur Torschützenübersicht oder auch zur Verwaltung des Formel-I-Punktesystems, eine »Ewige Tabelle«, ein »Pokalverwalter« sowie »DatZeit« für die Archivierung von Wochentag, Uhrzeit und Dauer einer Spielbegegnung.

Der Ligaverwalter von Romain Hoffmann hat in der neuen Version gegenüber seinem Vorgänger erheblich an Leistungsumfang und Praxiswert gewonnen, knapp 40 Mark sind für das Produkt angemessen. Unser Urteil: Für Sportfans mit C64 empfehlenswert. (pd)

TABELLE: 14. SPIELTAG (10.04.91)

1.	(1.)	SV WERDER BREME	19:10	20:8
2.	(3.)	1.FC KAISERSLAU	29:20	19:9
3.	(2.)	FC BAYERN MUENC	30:18	18:10
4.	(4.)	EINTRACHT FRANK	22:10	18:10
5.	(7.)	1.FC KOELN	21:9	17:11
6.	(5.)	SG WATTENSCHEID	21:15	16:12
7.	(6.)	BAYER 04 LEVERK	19:16	16:12
8.	(8.)	BORUSSIA DORTMU	15:18	15:13
9.	(10.)	HAMBURGER SV	19:18	14:14
10.	(12.)	FORTUNA DUESSEL	15:19	14:14
11.	(9.)	VFL BOCHUM	19:21	13:15
12.	(14.)	BOR.MOENCHENGLA	16:20	13:15
13.	(11.)	FC ST.PAULI HAM	15:21	12:16
14.	(13.)	BAYER 05 VERDIN	19:27	11:17
15.	(15.)	VFB STUTTGART	17:22	10:18
16.	(16.)	KARLSRUHER SC	19:27	10:18
17.	(17.)	1.FC NUERNBERG	17:25	10:18
18.	(18.)	HERTHA BSC BERL	10:26	6:22

Tabellen in allen erdenklichen Variationen sind die Stärke des Ligaverwalters

LIGA MEGAPAKET II

F1 LIGA-VERWALTER II
F3 TOR-VERWALTER
F5 EWIGE-TABELLE
F7 DATUM UND ZEIT
F8 POKALVERWALTER
← RESET (SYS64738)

Romain Hoffmanns Komplettpaket kostet 75 Mark, alle Programme sind auch einzeln erhältlich

Komponieren leichtgemacht

Viele Computerbesitzer wollen mit Ihrem C64 kreativ sein. Leider erinnert die Lektüre des Handbuchs aber eher an das Deuten altägyptischer Schriftzeichen. Hilfreiche Tools wie der »Time-Composer« sind dann auch für den unerfahrenen User eine gute Stütze.

von Carsten Schmitz



Der »Time-Composer« soll jedem C-64-Besitzer erlauben, seinem Computer fetzige Musik zu entlocken. Dem Composer liegt eine etwa zwanzigseitige Anleitung bei. In dieser Kurzanleitung wird in lockerer Schreibweise auf alle Funktionen des Editors eingegangen.

Der Editor selbst ist komfortabel und erinnert im weitesten Sinne an den Soundmonitor aus dem 64'er (10/86). Gegenüber dem Soundmonitor wurde der Time-Composer um viele Funktionen erweitert. Das Programm kann intelligent über Pull-Down-Menüs bedient werden. Die interessanteste Funktion des Composers stellt eine Freeplay-Option dar, mit der es möglich ist, die Noten über die Tastatur einzuspielen. Erstellte Stücke sind frei im Speicher verschiebbar! Die Musik, die man mit diesem Programm schaffen kann, ähnelt stark dem Chris-Hülsbeck-Stil. Dieser harte, aber doch gute Stil ist aus Spielen wie Starball oder Katakis bekannt. Leider arbeitet die Maschinenroutine langsam, so daß Spezialeffekte durch schnelle Tonverschiebungen nur bedingt zu realisieren sind. Außerdem muß man für eine relativ kurze Musik mehr als 4 KByte investieren.

Die Musik ist durch einige Befehle einfach von Basic aus zu steuern. Auf der Diskette sind, neben dem Programm, Beispielmusiken vorhanden, die als Vorlage für eigene Stücke dienen können.

Alles in allem ist der »Time-Composer« ein interessantes und relativ einfach zu bedienendes Utility, mit dem man mit wenigen Vorkenntnissen gute Musikstücke erzeugen kann. Der Preis von 19.90 DM ist unschlagbar günstig, und selbst, wenn man sich doch nicht als Mozart oder Bach entpuppt, ist der finanzielle Verlust tragbar. (lb)



64'er-Wertung: Time-Composer

Kurz und bündig

Der Time-Composer ist ein Soundmodul, mit dem sich Musikstücke ohne größere Probleme zusammenstellen und in eigene Programme einbinden lassen.

Positiv

- gute Benutzerführung (Pull-down-Menüs)
- eingebaute Freeplay-Option

Negativ

- langsame Musikroutine
- hoher Speicherplatzverbrauch

Wichtige Daten

Produkt: Musikmonitor
Testkonfiguration: C64, Floppy 1541
Preis: 19,90 Mark
Bezugsquelle: Digital Marketing, Krefelder Str. 16, 5142 Hückelhofen 2, Tel. 02435/2086

BLICK INS ALL

Tolle Grafiken, Sternbilder, jede Menge Daten, die Erklärung astronomischer Fachbegriffe, ein »Planetarium« und noch mehr – für 10 Mark bietet das Astronomiepaket von Goodsoft Erstaunliches.

von Peter Pfliegensdörfer



Das Astronomiepaket erweckt auf den ersten Blick nicht gerade den Eindruck, als würde es kommerzielle Software enthalten: Ein Handbuch existiert nicht, dafür aber ein gelber, einseitig bedruckter Waschzettel, der gefaltet in der Diskettenhülle steckt. Er gibt darüber Auskunft, wie das Programm »Astronomie« zu laden ist und versucht, dem Anwender ein Gefühl für astronomische Größen zu vermitteln. Derart schlecht eingestimmt, waren wir um so überraschter, als wir das Produkt unter die Lupe nahmen. Schon nach dem Laden empfängt uns ein animiertes, grafisch sehr ansprechendes Titelbild – und in diesem Stil soll es weitergehen.

Im Hauptmenü entscheiden wir uns für den ersten Menüpunkt (Sternenkatalog ohne Grafik). Es erscheint eine kleine Hilfsseite, die in Kurzform erklärt, wie man das Programm bedient. Solche Hilfstexte ziehen sich durch alle Programme, die auf der Diskette enthalten sind – ein Handbuch vermißt man so nur noch selten. Wenn ein Programm vom Hauptmenü geladen wird, erscheint zunächst eine Multicolorgrafik mit einem Planetenmotiv. Das sieht toll aus und ist die richtige Einstimmung für die eigentliche Anwendung, wird C-64-Besitzern ohne Floppy-Speeder aber sicher weniger gefallen. Zum »Sternenkatalog ohne Grafik« gibt es wenig zu sagen: Wir müssen uns zunächst für ein bestimmtes Sternbild entscheiden

```
ASTRONAUTIK                GALAKTISCHE NEBEL
ATMOSPHÄRE                 GALAXIS
ATMOSPHÄRILIEN             HALLEYSCHER KOMET
BAHN E. HIMMELSK.          HELLIGKEIT
BEWEGUNG                   HIMMELSLICHT
BIG BANG                   HORIZONT
BRIGHT POINTS              HUNDSTAGE
CAPE CANAVERAL             INERTIALZEIT
CHAOS-ÄRA                  INTERST. MATERIE
CHONDREN                   KAPT. STERNSTRÖME
DEKLINATION                KELVIN
DIFFERENTATION             KOMPAKTGALAXIEN
EINSTURZTHEORIE            KOSM. STRAHLUNG
ENTFERNUNGSGESETZ          KOSMOS

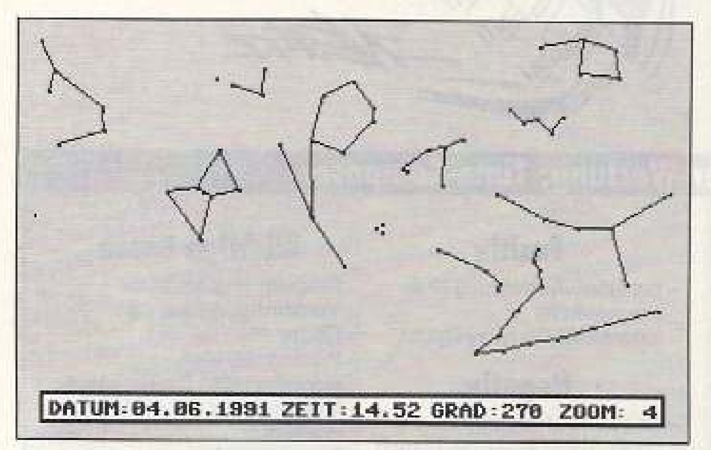
(F1) = HAUPTMENÜ           (F7) = ENDE
```

Sehr oberflächlich, aber trotzdem informativ: Das mitgelieferte Lexikon auf Diskette

```
AQUARIUS                   LEPUS
AURIGA                     LIBRA
BOOTES                     LYRA
CAELUM                     MONOCEROS
CANCER                     MUSCA
CANES VENATICI             ORION
CANIS MAIOR                PEGASUS
CANIS MINOR                PHÖNIX
CAPRICORNUS                PISCES
COLUMBA                    RETICULUM
CORONA AUSTRALIS           SAGITTARIUS
CORONA BOREALIS            SCORPIUS
CYGNUS                     TAURUS
DRACO                      TRIANGULUM
EQUULEUS                   URSA MAIOR
FORNAX                     URSA MINOR
GEMINI                     VELA
HERCULES                   VIRGO
HYDRA                      VOLANS
LEO                        VULPECULA

(F1) = HAUPTMENÜ           (F7) = ENDE
```

Fehleingaben ausgeschlossen, aber zu langsam: das Menü des grafischen Sternenkatalogs



Der aktuelle Sternenhimmel läßt sich jederzeit berechnen

und erhalten dann (tabellarisch) dessen Sterne sowie zu jedem Stern die bekannten Daten – das war im Prinzip schon alles, was das Programm kann.

Fürs Auge bietet Menüpunkt 2 (Sternenkatalog mit Grafik) natürlich mehr – dafür sind weniger Daten enthalten. In einem Menü läßt sich das gewünschte Sternbild heraussuchen. Die Auswahl ist sicher, Fehleingaben weitgehend ausgeschlossen. Das Bewegen des Balkens dauert allerdings seine Zeit, die Tastaturabfrage ist entschieden zu langsam (vermutlich



```
ORION (X)

STERN:  BETEIGEUZE     (1)
        RIGEL          (2)
        BELLATRIX      (3)
        ORIONIS 4      (4)
        ORIONIS 5      (5)
        ORIONIS 6      (6)
        ORIONIS 17     (7)
        ORIONIS 11     (8)
        ORIONIS 9      (9)
        ORIONIS 18     (0)
        23 ORIONIS     (+)
STERNHAUFEN:
NGC 2112 90 STERNE     6200 LJ.
NGC 2194 100 STERNE    16000 LJ.
NGC 2141, 2186
NEBEL:
M 42 DURCHMESSER 100 LJ. MASSE = 10
ENTFERNUNG 1500 LJ. M 43, 78
PFERDEKOPF 'BARNARD 33' 1300 LJ.

STERN (ZAHL) : STERNBILD (B) : ENDE (E)
```

Der Sternenkatalog ohne Grafik verfügt über umfangreiche Datenbestände

64'er-Wertung: Goodsoft Astronomiepaket

Kurz und bündig

Das Programmpaket Astronomie besteht aus den Einzelprogrammen »Sternenkatalog ohne Grafik«, »Sternenkatalog mit Grafik«, »Kleines Lexikon« und »Planetarium«. Neben den zahlreichen Informationen, besonders für Astronomieeinsteiger, besticht das Produkt durch die grafischen Gags. Für Anwender, die Astronomie als ernsthaftes Hobby betreiben, ist die Sammlung insgesamt zu oberflächlich, für alle anderen jedoch sehr interessant.

Positiv

- sehr preiswert
- viele Funktionen
- viel Information
- tolle Grafiken und grafische Gags

Negativ

- relativ oberflächlich

Wichtige Daten

Produkt: Astronomie-Programmpaket von Goodsoft
Testkonfiguration: C64, C128, Floppy 1541, Prologic-DOS, Speeddos+
Preis: 10 Mark
Bezugsquelle: Goodsoft, Peter Kornmann, Postfach 23 01 25, 4690 Herne 2, Tel. 0 23 25/5 31 84

```
STERN:ORION 2            ENTFERNUNG:650    LJ
BEZEICHNUNG:RIGEL                  TYP:B8
OBERFLÄCHENTEMPERATUR:12300    K  RG:
MASSE:          LEUCHTKRAFT:25000
DURCHMESSER:19     FARBE:
EIGENBEWEGUNG:      JAHR     ART:
BEMERKUNG:DOPPELSTERN
  :BEIDE STERNE SIND SK DOPPELT
  :UMLAUFSZEIT A←C 21,9 TAGE
  :B←D 9,86 TAGE
  :

STERNBILD (B)    ENDE (E)    ALT SB (X)
```

Die Datensätze enthalten oft nützliche oder lehrreiche Zusatztips, die für den Hobbyastronomen hilfreich sind

```
GEMINI
ZWILLINGE
STERNE:
                  * CASTOR
CASTOR           . POLLUX
POLLUX
M 35

MENÜ

DER OFFENE STERNHAUFEN M 35 KANN BE-
REITS MIT FELDSTECHERN BEOBACHTET
WERDEN UND ENTHÄLT 120 STERNE.
VON ENDE JUNI BIS ENDE JULI DURCHWAN-
DERT DIE SONNE DAS BILD.
```

Wenig Daten, aber viele grafische Zusatzinformationen

Basic). Nach einiger Zeit haben wir den Balken auf das gewünschte Sternbild bewegt, es erscheinen die dem Programm bekannten Informationen über das System, eine grafisch eher mäßige Darstellung und anwählbare Informationen über die einzelnen Sterne des Bildes. Menüpunkt 2 macht also nichts anderes als Menüpunkt 1, aber grafisch. Bemerkenswert sind die vielen nützlichen und praxisgerechten Informationen, die man quasi nebenbei erhält, wie Hinweise zur Beobachtung mit einem Teleskop.

Noch hilfreicher ist natürlich das kleine astronomische Lexikon, das sich hinter dem dritten Menüpunkt verbirgt. Wie immer in solchen Fällen bleibt anzumerken, daß so etwas in einem Handbuch erheblich besser und sinnvoller aufgehoben wäre, damit man nicht immer, wenn man einmal etwas sucht, das aktuelle Programm verlassen und das Lexikon laden muß.

Der vierte Menüpunkt heißt »Planetarium«. Er ruft das einzige Programm des Pakets auf, von dem kein Rücksprung ins Hauptmenü vorgesehen ist. Das Planetarium berechnet nach Eingabe von Datum, Uhrzeit und Blickrichtung den gerade sichtbaren Sternenhimmel (auch mittags kurz vor 3 Uhr bei strahlendem Sonnenschein). Mit der eingebauten Funktion »Langzeitsimulation« läßt sich die scheinbare Eigenbewegung der Sterne am Himmel verfolgen.

Das Programmpaket Astronomie wird von »Goodsoft« vertrieben, es besteht aus Einzelprogrammen, die offenbar zu verschiedenen Zeiten von unterschiedlichen Programmierern geschrieben wurden, teilweise in Basic (die <RUN/STOP>-Taste wird nicht in jedem Fall abgefangen). Man hat sich bei Goodsoft große Mühe gegeben, alle Teile zu einem harmonischen Ganzen zusammenzufügen. Von fast jedem Unterprogramm läßt sich auf Tastendruck wieder ins Hauptmenü oder ins Basic zurückspringen, man hat also nie den Eindruck, Stückwerk zu verwenden. Grafische Gags sind zuhauf eingebaut: Teilweise befinden sich dekorative, knallbunte Planetendarstellungen sogar im Bildschirmrand, Sterne scrollen als Hintergrund in fließender Bewegung (unter der Schrift und auch im Bildrand), dazwischen immer wieder tolle Multicolorbilder – Astronomie macht schon beim Zuschauen Freude.

Viel fürs Auge, viel fürs Geld

Zweifellos ist das Produkt für Anwender, die Astronomie als ernsthaftes Hobby betreiben – oder gar für Berufsastronomen – zu oberflächlich. Das erkennt man schon daran, daß nirgendwo einzugeben ist, wo man sich gerade befindet, obwohl dies für die Himmelsbeobachtung entscheidend ist. Die Programmierer nehmen solche Unzulänglichkeiten von der heiteren Seite (Zitat: »Wenn der Himmel einmal nicht so will wie der Computer, kann das durchaus irdische Ursachen haben«). Für astronomische Laien, aber auch für Fernrohrbesitzer und Anwender, die frisch mit dem Hobby beginnen, lohnt sich die Anschaffung aber auf jeden Fall. Und selbst für C-64-Anwender, die einfach nur mal in den Themenkreis Astronomie reinschnuppern und dabei ein paar schöne Grafiken sehen wollen, sind die 10 Mark gut angelegt.

Die besten des C64

Heutzutage können Sie alle möglichen Programme finden, die sich als »Desktop-Publishing-Software« ausgeben. Eine dürftige Grafik hier, eine mickrige Textspalte dort – und nach einer einzigen Seite ist dann Schluß. Aber lassen Sie sich kein X für ein U vormachen. Keines dieser Programme ist wie **GeoPublish**.

Denn **GeoPublish** ist ein richtiger Desktop Publisher. Hunderte von Funktionen ermöglichen professionelles Layout über viele Seiten. Ein fünfseitiger Bericht oder ein 500 Seiten starkes Buch? **GeoPublish** schafft das spielend. Und die Einladung auf dieser Seite kann man kaum komfortabler kreieren. **GeoPublish** ist ein Alleskönner, ein Programm für alle Fälle.

»Vollausgestattetes Desktop Publishing auf dem C64? Inklusive Laserdruck? Ich hätte es auch nicht geglaubt, wenn ich es nicht mit meinen eigenen Augen auf meinem eigenen C64 gesehen hätte.«

»Full featured desktop publishing on the Commodore 64? Including laser printing? If I hadn't seen it with my own eyes on my own Commmodore 64, I wouldn't have believed it, either.«

MicroTimes, März 1988

Mit **GeoPublish** lassen Sie Ihre GeoWrite-Texte in Spalten einlaufen und um Grafiken fließen. Spalte für Spalte. Seite für Seite. Voll automatisch. Rufen Sie die 21 vordefinierten Seiten-Layouts ab, oder erstellen Sie unzählige weitere. Ganz wie Sie möchten.

Die **GeoPublish**-Werkzeugkästen enthalten viele gute Funktionen für »Special Effects«. Dabei haben Sie Zugriff auf mehrere hundert GEOS-Schriftarten (aus GEOS 2.0 und Zusatzpaketen). Mit den Mega Fonts können Überschriften bis zu 192 Punkt groß sein. Das ist etwas mehr als 6 Zentimeter – und viel mehr, als irgendein anderes C64/C128-Programm bietet. So machen Sie Schlagzeilen mit **GeoPublish**.

»Die Entwickler von GeoPublish verdienen eine große Runde Applaus, weil sie das Unmögliche geschafft haben.«

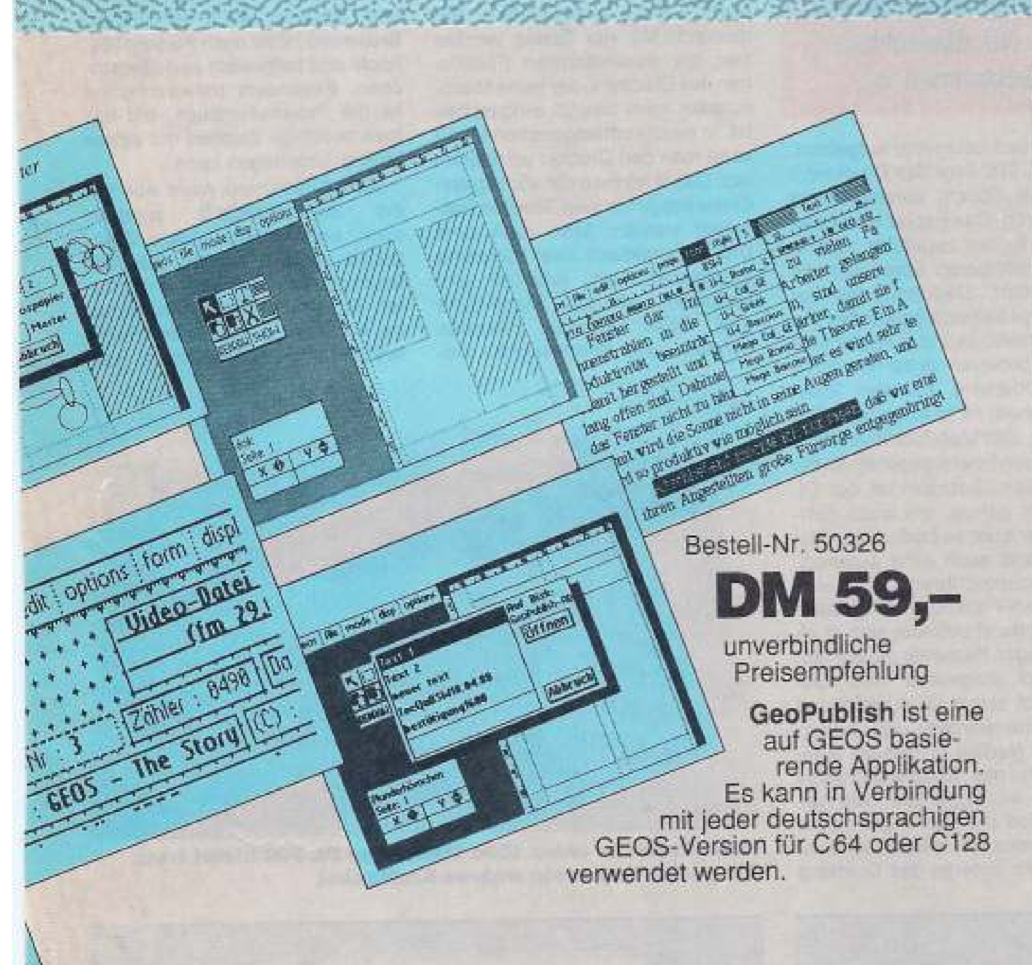
»geoPublish's designers deserve a hearty round of applause for accomplishing the impossible.«

Computer Shopper, Februar 1988

Und das ist nur das, was Sie mit Texten anstellen können. Sie können auch Spalten erzeugen. Kästen und Umrahmungen. Grafiken vergrößern und verkleinern. Details zoomen. Die ganze Seite überblicken. Objekte verschieben, verändern und überlappen.

Wenn alles geschafft ist, drucken Sie Ihr Werk dann aus. Entweder mit Ihrem eigenen Drucker – oder in Laser-Qualität. Der LaserService wartet nur auf Ihre Seiten. Mehr Qualität ist nicht möglich, also geben Sie sich nicht mit weniger zufrieden. Schließlich geht es um Ihr Image. Zeigen Sie allen, welche Ansprüche Sie stellen.

Seiten ... und C128



Bestell-Nr. 50326

DM 59,–

unverbindliche Preisempfehlung

GeoPublish ist eine auf GEOS basierende Applikation. Es kann in Verbindung mit jeder deutschsprachigen GEOS-Version für C64 oder C128 verwendet werden.

Auf einen Blick

Allgemein:

- WYSIWYG: Gedruckt wird, was man am Bildschirm sieht
- Grafik-Import aus GeoPaint; Grafik-Bibliotheken in Mega Pack 1 und 2 (separat erhältliche Bookware-Produkte)
- Ganzseiten- und Zoom-Darstellung
- Lineale und digitale Cursorsteuerung für exakte Plazierung in Ganzseiten-Bearbeitung
- GEOS-Zeichensätze von 4 bis 192 Punkt verwendbar
- Normaltext, Fettschrift, Unterstreichung, Kursivschrift, Hoch- und Tiefstellung, und jede mögliche Kombination dieser Stile ist für jeden Zeichensatz verfügbar
- Ausdruck auf Matrix- und Laserdruckern sowie Postscript-kompatiblen Satzmaschinen
- 16 Seiten pro Dokument-Datei, größere Dokumente werden auf mehrere Dateien aufgeteilt (Seiten-Numerierung von 1 bis 999 einstellbar)

Masterseiten-Modus:

- Linke und rechte Masterseiten werden unterstützt
- Bis zu 16 Hilfslinien zur leichteren Gestaltung von Grafiken und Spalten
- Automatische Seiten-Numerierung, Datums- und Zeiteinfügung
- Objektorientiertes Zeichenprogramm für Masterseiten-Grafikentwurf als Werkzeugkasten enthalten
- Bibliotheksfunktion zum Speichern von Masterseiten-Layouts, fertige Bibliothek im Lieferumfang enthalten

Seitenlayout-Modus:

- Text-Import aus GeoWrite und GeoText
- Flexibler Entwurf von Textspalten, Spalten-Layout; Größe und Kombinationen können jederzeit geändert werden
- Eingebauter Texteditor mit Funktionalität von GeoWrite 2.1 ermöglicht die WYSIWYG-Bearbeitung von Textspalten
- Schnappfunktion für Hilfslinien
- Spaltenabstände als »gutters« wählbar
- Verankerte Grafiken (Text fließt herum) und unverankerte Grafiken (fließen mit Text)
- Bis zu 16 Textdokumente pro GeoPublish-Dokument, automatisches Einfließen und Aktualisieren

Seitengrafik-Modus:

- Enthält ein vollständiges objektorientiertes Zeichenprogramm, darunter folgende grafische Werkzeuge:
- Bildplazierung: Illustration kann zentriert und eingepaßt, vergrößert oder verkleinert werden (wahlweise mit Smoothing)
- Textobjekt: Jeder Zeichensatz kann von Größe 4 bis 192 Punkt dargestellt werden, in jedem GEOS-Stil und in jedem der 32 GEOS-Füllmuster. Horizontale und vertikale Textanordnung
- Linien, verbundene Linien und Kurven (Splines): in 8 verschiedenen Linienstärken, mit runden oder quadratischen Endpunkten, in jedem der 32 GEOS-Füllmuster
- Rechtecke, Polygone, Kreise und Ellipsen: Rahmenstärke wählbar, 32 Füllmuster für Flächen.
- Jedes Grafikobjekt (bzw. jede Objektgruppe) kann selektiert und verschoben, gelöscht, in der Größe verändert, in den Vordergrund geholt oder in den Hintergrund gelegt werden
- Smoothing-Funktion für Grafiken und Texte.
- Alle Werkzeuge sind sowohl in der Seitenübersicht als auch im Zoom-Modus verfügbar

Steigen Sie also ein, ins echte Desktop Publishing. Überzeugen Sie sich selbst! Wenn Ihnen Desktop Publishing ein echtes Anliegen ist, werden Sie von **GeoPublish** begeistert sein.

GEOS-Produkte erhalten Sie im qualifizierten Fachhandel.



Kluge Köpfe setzen auf GEOS



M&T Software Partner International GmbH, Hans-Pinsel-Straße 9b, 8013 Haar bei München

Fujitsu DL 1100

RANK & SCHLANK



von Arnd Wängler

Der Fujitsu DL 1100 hat abgespeckt – vor allem im Preis, aber auch etwas in der Leistung. Herausgekommen ist dabei der DL 900. Wir haben getestet, wie gut ihm die Schlankheitskur bekommen ist.



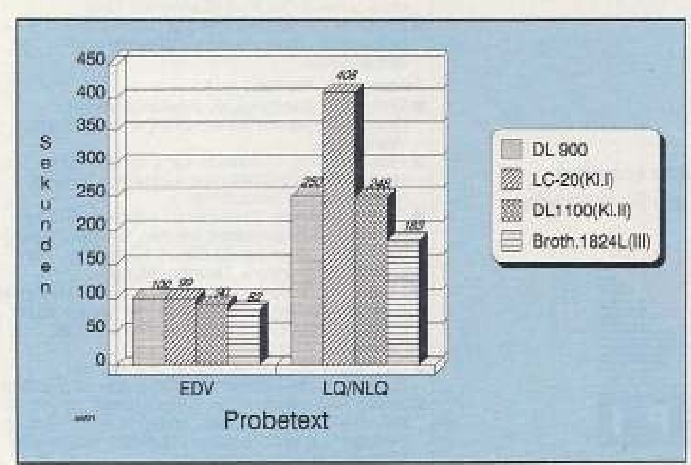
Genau vor einem Jahr in der Ausgabe 7/90 haben wir den Fujitsu DL 1100 getestet. Er konnte damals auf Anhieb den Rang eines Referenzdruckers erlangen. Die Verkaufszahlen gaben unserer damaligen Einstufung recht. Nach Aussage von Fujitsu konnten über 30000 Stück vom DL 1100 abgesetzt werden. Durch diesen Erfolg angetrieben, hat man sich Gedanken darüber gemacht, wie man den DL 1100 noch interessanter machen könnte. Herausgekommen ist dabei der DL 900, der sich rein äußerlich kaum vom DL 1100 unterscheidet. Wohl aber im Preis. Der DL 900 hat einen empfohlenen Preis von 899 gegenüber 1100 Mark beim DL 1100. Nun interessiert natürlich, ob es Qualitätsunterschiede gibt. Da ist zunächst die etwas geringere Druckgeschwindigkeit in der EDV-Schrift: 180 cps gegenüber 200 cps. In der LQ-Schrift gibt es dafür keine Unterschiede (jeweils 50 cps). Weiterhin fehlt die Farbfähigkeit, d.h. der DL 900 ist ein monochromer Drucker, der DL 1100 kann zum Farbdrucker umgebaut werden. Drittens fehlt der Modulschacht. Man erkennt zwar auf der Vorderseite noch die Gehäusestanzung, sie ist aber mit einer Blende verschlossen. Andere Unterschiede gibt es nicht. Sowohl im Bereich der Emulation (DPL24C Plus, IBM Proprinter XL24, Epson LQ 2500) als auch bei den Fonts (Courier 10, Prestige Elite 12, Boldface PS und Pica 10) ist alles beim alten geblieben. Im Inneren wurde die Platine neu überarbeitet und rationeller aufgebaut. Beim DL 900 liegt das Druckwerk nicht wie üblich, sondern steht halbschräg. Das Papier wird gerade von hinten zugeführt und in zwei arretierbaren Stachelwalzen transportiert. Dadurch, daß der Druckkopf halbschräg auf das Papier schreibt, wird das Papier weit weniger gebogen als bei herkömmlichen Druckern. Etiketten lösen sich deshalb nicht mehr beim Bedrucken, und Mehrfachtrennsätze werden nicht mehr gegeneinander verschoben. Trotzdem ist der DL 900 breit genug, um auch DIN-A4-Papier quer zu bedrucken. Natürlich sind auch eine automatische Papierzuführung und eine Paper-Park-Funktion eingebaut. Das Farbband befindet sich in einer winzigen Kassette, die auf den Druckkopf aufgesetzt wird. Der Druckkopf selbst ist ausreichend groß dimensioniert und beherbergt 24 Nadeln in seinem Inneren. Trotz des Kunststoffchassis sind alle wichtigen Teile, wie beispielsweise die Führungsschiene des Druckkopfes, in Edelstahl ausgeführt. Im Inneren des Druckers wurde reichlich mit Dämmaterial gearbeitet. Dies in Verbindung mit dem neuen Druckwerk bewirkt, daß der DL 900 sehr leise druckt. Auf der Außenseite des Druckers findet man die üblichen Hebel zum Umschalten der Papierart, einen Einschubschacht für Fontmodule, den Papierdrehknopf, die Centronics-Schnittstelle (rechts unten) und ein erfreulicherweise nur leicht schräg angebrachtes Bedienfeld. Mit vier Tasten werden hier die wesentlichsten Funktionen des Druckers, der keine Mikroschalter mehr besitzt, eingeschaltet. In einem umfangreichen Menü kann man den Drucker vordefinieren. Dabei können die wichtigsten Einstellungen in zwei Tabellen festgelegt werden. Man kann dem Drucker praktisch zwei komplette Einstellungssätze (Menüs) einspeichern. Mit der Mode-Taste wird dann einmal zwischen Schnell- und Schönschrift, zwischen Menü 1 und Menü 2 sowie zwischen Font 1 und Font 2 gewechselt.

Bei den Schriftvariationen hat man sich besonders viel einfallen lassen. So können neben den Standardfunktionen wie fett, breit, hoch und unterstrichen (sechs verschiedene Typen) auch einige interessante Variationen gewählt werden. Dazu gehören Outline und Shadow, auch kombiniert, Breite und Höhe nach Punktgröße, hoch- und tiefgestellt und überstrichen. Besonders hervorzuheben ist die Pattern-Funktion, mit der man beliebige Zeichen mit einem Muster hinterlegen kann.

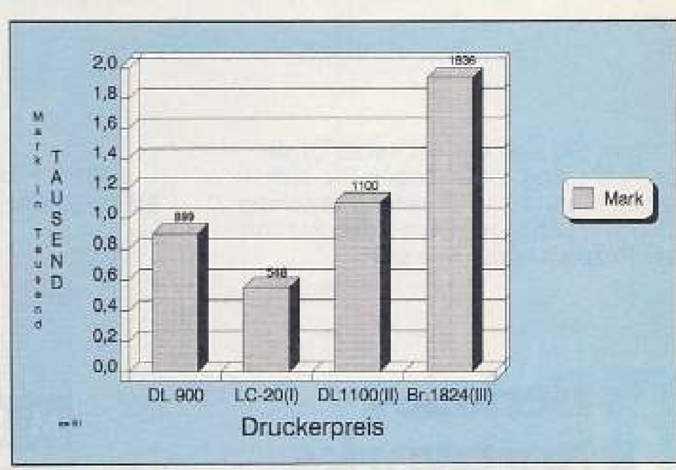
Dies funktioniert nicht nur mit der Standardschrift, sondern auch, wenn bereits andere Variationen gewählt wurden. Bei der Druckqualität kann man in mehreren Stufen zwischen abnehmender Auflösung (maximal 360 Punkte/Zoll) und zunehmender Ge-



Neue Referenz unter 1000 Mark – der DL 900 bleibt trotz Abspeckungskur ein wahres Kraftpaket



Im Vergleich zu anderen Preisklassen hält der DL 900 gut mit

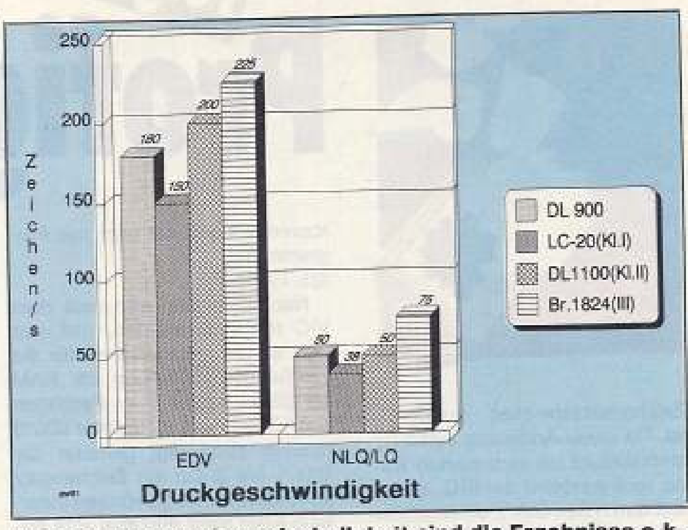


Zwar knapp an der Klassengrenze, aber der Preis stimmt

Die Referenzdrucker des 64'er-Magazins

Klasse I (bis 1000 Mark): DL 900 (neuer Referenzdrucker der Klasse I; alter Referenzdrucker war der LC-20)
Klasse II (1000 bis 1500 Mark): DL 1100
Klasse III (über 1500 Mark): Brother 1824L

schwindigkeit wählen. Beim Grafikdruck arbeitet der DL 900 problemlos. Er verfügt über alle gängigen Grafikmodi für 24-Nadler. Im Zusammenspiel mit einem Textprogramm druckt der DL 900 ebenfalls problemlos, sofern die Textverarbeitung die Definition von eigenen Befehlssequenzen gestattet. Einige der Sonderfunktionen haben nämlich eigene Befehle, die es im ESC/P-Standard natürlich nicht geben kann. Sehr nützlich ist auch der 32 KByte große Pufferspeicher, der sogar größer ist als beim DL 1100.



Auch bei der Druckgeschwindigkeit sind die Ergebnisse o.k.

Keine Frage: Die Abmagerungskur ist gelungen. Rank und schlank ist der DL 900 geworden und trotzdem ein Kraftpaket. Die etwas geringere Geschwindigkeit, der fehlende Modulschacht und die nicht vorhandene Farbfähigkeit fallen angesichts der drastischen Preisreduzierung kaum ins Gewicht. Bisher konnten wir keinen Drucker gleicher Qualität und Leistung zu diesem Preis testen. Er ist unser neuer Referenzdrucker in der Preisklasse I unter 1000 Mark.

Fujitsu DL 900
LQ-Courier 10
Courier-Kursiv
Prestige Elite
Schnellschrift
Compression
Boldface PS
Pica 10
Correspondence
High-Speed
Fettdruck
Doppeldruck
Outline
Shadow
Outl. Shadow
Overlay
Pattern
Breit
Hoch
hoch und tief
Überstrichen

Auf einen Blick: technische Daten des Fujitsu DL 900

Modellbezeichnung: DL 900
Preis (inkl. MwSt.): 899 Mark
Abmessungen (B x H x T): 460 x 188 x 250 mm
Druckkopf: 24 Nadeln
Gewicht: 6,0 kg
Zeichenmatrix EDV (B x H): 12 x 24, LQ: 36 x 24 Punkte
Zeichensätze: IBM, ASCII
Zeichen/Zeile: bis 220
Durchschläge: 3 + Original
Funktionstasten: On Line, LF/FF, Mode mit Mehrfachbelegung
Hexdump: ja **Selbsttest:** ja
Pufferspeicher: 32 KByte
Halbautom. Einzelblatteinzug: ja
Schnittstellen: Centronics
Traktorart: Schubtraktor
Geschwindigkeit: EDV: 180 cps, LQ 50 cps
Dr.-Grauert-Brief: EDV 0:16 s/Seite, LQ: 0:35 s/Seite
Probetext EDV: 1:40 min
Probetext LQ: 4:08 min
Nadelstärke: 0,2 mm
Geräuscheindruck: sehr leise
Grafikmodi:
9 Nadeln: 480, 640, 720, 960, 1920
24 Nadeln: 480, 960, 720, 1440, 2880
Höchste Auflösung: 360 x 360 Punkte
Schriftvariationen: hoch, tief, breit, fett, schmal, Outline, Shadow, Pattern, doppelt, d.hoch, u.v.m.
Schriftarten: Courier, Prestige, Compression, Correspondence, Boldface, PS, Pica
Besonderes: Einstellmenü
Note für Handbuch: englisch gut, deutsch gut
Beispiele: MS-Basic
Emulationen: Epson LQ, IBM-Proprinter, DPL24C Plus
Empf. Interface: Printerface, RKT Postfach 710844, 8000 München 71
Info
Fujitsu Deutschland GmbH
Frankfurter Ring 211
8000 München 40



Folge 4
Profigrafik

Zeichensätze sind langweilig – war das bisher auch Ihre Meinung? Dann lassen Sie sich durch die vierte Folge des Grafikkurses vom Gegenteil überzeugen.

von Jörg Brokamp





Der Zeichensatzmodus ist für die Spieleprogrammierung auf dem C64 unerläßlich. Er legt den Grundstein für nahezu jede anspruchsvolle Spielegrafik. Aufgrund des flexiblen Handlings und des günstigen Speicherplatzverbrauchs kann Ihr Rechner auch heute noch mit qualitativ hochwertigen Spielen aufwarten. Auch im Vergleich zu wesentlich größeren (und teureren) Rechnern muß sich unser Oldie nicht verstecken. Doch wo liegen die großen Vorteile des vielgelobten Zeichensatzmodus? Dies soll in dieser und der nächsten Folge verdeutlicht werden.

Nach dem Einschalten erscheint die Ihnen bekannte Aufmachung. Dies ist so selbstverständlich, daß man sich nicht mehr fragt, wo die Informationen für die Buchstaben herstammen. Von Commodore werden bereits zwei vollständige Zeichensätze mitgeliefert, die sich im Bereich von $D000 bis $DFFF befinden. Damit diese Zeichen sofort zur Verfügung stehen, müssen die Daten im ROM (Read Only Memory, Nur-Lese-Speicher) untergebracht werden, sie sind damit nicht mehr ohne weiteres zu manipulieren. Da sich der Speicherbereich $D000 bis $DFFF in Bank 3 befindet, der VIC aber innerhalb der Reset-Routinen auf Bank 0 eingestellt wird, muß der aktuelle Zeichensatz im Bereich von $0000 bis $3FFF liegen. Hier aber befinden sich die Zero-Page, der Bildschirm- und der Beginn des Basic-Speichers. Daher wird das Zeichensatz-ROM im Bereich von $1000 bis $1fff gespiegelt. Der Anwender bemerkt diese Besonderheit nicht, da für die CPU hier das normale Basic-RAM liegt. Der VIC hingegen findet hier die Spiegelung des Zeichensatzes ab $D000. Dies ist auch der Grund, warum Sprites im Bereich von $1000 bis $1FFF nicht erkannt werden. Um den Zeichensatz bearbeiten zu können, muß der Speicher von $D000 bis $DFFF ausgelesen und ins RAM geschrieben werden. Innerhalb der Bank 0 bietet sich für unsere Zwecke der Bereich von $2000 bis $2FFF an. Für das Auslesen muß das Zeichensatz-ROM eingeblendet sein, dies geschieht durch Verändern des Registers $01. Wir schreiben den Wert 51 in die Speicherstelle und bewirken damit, daß jetzt der Zugang zum Zeichensatzspeicher ermöglicht ist. Da diese Änderung einen Systemabsturz mit sich ziehen würde, muß zunächst der IRQ, ausgelöst durch den CIA 1, unterbunden werden. Dies geschieht durch Löschen des Bits 0 im Register $DC0E. Dadurch stoppt der Timer A und erzeugt keine IRQ-Anforderung mehr. Jetzt muß noch mit Hilfe einer einfachen Schleife der Bereich von $D000 bis $DFFF ausgelesen und nach $1000 kopiert werden. Anschließend wird die ursprüngliche Einstellung wieder hergestellt, d. h. der I-O-Bereich kann wieder eingeblendet und damit auch der System-IRQ wieder zugelassen werden. Das folgende kleine Basic-Programm erfüllt diese Aufgaben:

```
10 POKE56334,PEEK(56334)AND254:
REM IRQ-Anford. unterbinden
20 POKE1,51: REM Zeichensatz-
ROM einblenden
30 FORZ=0TO4095:POKE8192+Z,PEEK
(53248+Z):NEXTZ: REM kopieren
40 POKE1,55: REM I/O einschalten
50 POKE56334,PEEK(56334)OR1:
REM IRQ wieder zulassen
```

Da diese Routine für das Kopieren der Zeichensätze über eine halbe Minute benötigt, ist es angebracht, das Problem mit einer kleinen Assembler-Routine zu lösen. Mit Hilfe des Programmes »FONT MOVE« ist es möglich, ohne merkliche Zeitverzögerung den Zeichensatzspeicher nach $2000 zu kopieren. Gestartet wird das Programm mit

```
SYS 49152
```

Nach dem Kopieren muß dem VIC mitgeteilt werden, daß von jetzt an die Informationen für die Zeichensatzdarstellung im RAM ab $2000 liegen. Zum Festlegen der Adresse ist das Register $D018 (53272) zuständig, genauer die Bits 1 bis 3. Da ein Zeichensatz 2048 Byte benötigt, können innerhalb einer Bank maximal acht Zeichensätze untergebracht werden. Zum Berechnen des gewünschten Bereichs wird die Adresse durch 2048 dividiert. Da es keinen Rest geben darf, sind nur bestimmte Adressen zulässig. Aus der Tabelle 1 können Sie die verschiedenen Varianten entnehmen. Zur Verdeutlichung berechnen wir jetzt die Angaben für unseren Zeichensatz ab $2000. Zunächst dividieren wir 8192 durch 2048. Das Ergebnis ist 4. Da die Bits 1 bis 3 für die Adressierung zuständig sind, multiplizieren wir das Ergebnis mit 2. Dies bewirkt eine Verschiebung um ein Bit nach links. Das Register $D018 wird nun entsprechend manipuliert:

```
POKE53272,PEEK(53272)AND249OR8
```

Es werden die Bit 1 und 2 gelöscht und im Anschluß daran das Bit 3 gesetzt. Was Sie vielleicht noch nicht bewußt wahrgenommen haben: Der Zeichensatz steht jetzt im RAM und ist beliebig veränderbar. Doch zunächst noch das Umschalten des Zeichensatzes für die Assembler-Programmierer:

```
lda $d018
and #%11111001
ora #%00001000
sta $d018
```

Welche Möglichkeiten ergeben sich jetzt für den Anwender? Ein kleines Basic-Programm demonstriert Ihnen, wie einfach ein Pseudo-Scrolling zu realisieren ist:

```
10 A = PEEK(8576)
20 FOR Z = 0 TO 6
30 POKE 8576+Z, PEEK (8577+Z)
40 NEXT Z
50 POKE 8583, A
60 GOTO 10
```

Damit das Programm ordnungsgemäß funktioniert, müssen Sie zunächst den Zeichensatzspeicher nach $2000 kopieren und wie oben angegeben das Register $D018 setzen. Dann listen Sie das kleine Programmm und starten es mit RUN. Um ein horizontales Scrolling zu erzeugen, geben Sie das Utility »FONT SCROLL« ein und starten es mit

```
SYS 49215
```

Kommen wir nun zu den Grundlagen. Ein kompletter Zeichensatz besteht aus 256 Zeichen und benötigt 2048 Byte. Ein einzelnes Zeichen hat eine Auflösung von 8 x 8 Punkten und besteht daher aus 8 Byte. Jedem Zeichen ist ein fester Zeichencode zugeordnet. Um dem VIC mitzuteilen, daß ein bestimmtes Zeichen auf dem Bild-



2 **...und mit alten Commodore-Buchstaben**



1 **»Battle of Rome« mit neuem Zeichensatz...**

Wert $d018	Zeichensatz ab
%xxxx000x	$0000
%xxxx001x	$0800
%xxxx010x	$1000
%xxxx011x	$1800
%xxxx100x	$2000
%xxxx101x	$2800
%xxxx110x	$3000
%xxxx111x	$3800

Programm:	Weaver II
Herkunft:	SH 61
Bank:	0
Zeichen:	$2000
Video:	$0400
MC:	ja, incl. Bit 3 Trick
Sprites:	$0840-$0bff

Programm:	Blobber
Herkunft:	SH 61
Bank:	0
Zeichen	$3000
Video:	$0400
MC:	ja, incl. Bit 3 Trick
Sprites:	$3500-$3fff

schirm darzustellen ist, muß lediglich der entsprechende Code ins Video-RAM geschrieben werden. Da jedes Zeichen eine Auflösung von 8 x 8 Punkten besitzt, erhalten wir die von der hochauflösenden Grafik bekannte Auflösung von 320 x 200 Punkten. Die Informationen für ein Zeichen werden, wie in Bild 1 dargestellt, berechnet. Bei einem gesetzten Punkt ist auch das entsprechende Bit im Byte gesetzt. Daraus ergeben sich Zeile für Zeile die Daten, die für die Darstellung benötigt werden. Um die Informationen für ein bestimmtes Zeichen auszulesen, ist die Adresse wie folgt zu berechnen:

Zeichenadresse = Zeichensatzspeicher + 8 x Zeichencode

Um eine bestimmte Adresse im Video-RAM zu ermitteln, müssen die Angaben über die Zeilen- bzw. Spalten-Position bekannt sein. Die Zeilen sind von 0 bis 24 und die Spalten von 0 bis 39 durchnumeriert. Nehmen wir an, es soll die Position 10/8 berechnet werden:

```
Adresse = Video-RAM + Zeile
* 40 + Spalte
Adresse = 1024 + 10 * 40 +
8 = 1432
```

Wie werden Zeichensätze nun in Spielen eingesetzt? Hauptsächlich dienen sie dafür, die langweiligen Buchstaben von Commodore gegen neue interessantere Zeichen zu ersetzen. Vergleichen Sie doch einmal in den Bildern 1 und 2 die Schriften. Mit den normalen Buchstaben wirkt das Spiel nur halb so einladend. Ganz zu schweigen davon, wie eine Europa-Landkarte mit dem Commodore-Zeichensatz aussehen würde. Wie können aber neue Schriftzeichen erstellt werden? Dazu gibt es Zeichensatzgeneratoren. Zum Beispiel mit dem Programm »FONT CREATER« ist dies möglich. Geben Sie dieses Listing mit dem MSE V2.1 ein und speichern Sie es. Laden Sie nun das Programm und starten es mit

```
SYS 49152
```

Mit den Cursor-Tasten können Sie ein Zeichen aus dem Zeichensatz auswählen und durch Betätigen der Funktionstaste <F1> wird das Zeichen in das Editierfeld kopiert. Mit den Editierbefehlen läßt sich nun das Zeichen nach eigenen Vorstellungen verändern. Es stehen Befehle zum Rotieren, Invertieren, Spiegeln und Drehen zur Verfügung. Das Kreuz im Editierfeld wird mit einem Joystick im Port 2 gesteuert. Durch Betätigen der Feuertaste wird ein Punkt gesetzt, es sei denn, an der Stelle war bereits ein Punkt, dann wird dieser gelöscht. Die Funktionstaste <F3> schreibt das Zeichen wieder zurück. Beachten Sie, daß die Position des Cursors entscheidend ist.

Das Programm bietet die Möglichkeit, drei Zeichensätze im Speicher zu bearbeiten. Durch die Taste <1> wird der Zeichensatz Nr. 1 ins aktuelle Zeichenfeld geholt. Nach Veränderungen können mit <SHIFT 1> die alten Daten überschrieben werden. Sinngemäß ist bei den Zeichensätzen 1 und 2 zu verfahren. Zum Abschluß gibt es noch zwei Druckroutinen, die Ausdrücke wie in den Bild 1 und 2 erlauben (das Programm ist für den Betrieb eines LC-10 am User-Port ausgelegt). Sie benötigen lediglich ein Centronics-Kabel, der Font Creater besitzt eine integrierte Softwareschnittstelle. In der Tabelle 2 haben Sie eine Übersicht über alle Befehle. Um mit dem Programm zu experimentieren, können Sie die Standardzeichensätze verwenden. Besitzer des »G.S.S.« (siehe 64'er 5/91) können praktisch beliebig viele Zeichensätze aus Programmen »entleihen« und bearbeiten. Dafür wird im Zusatzprogramm das Speichermenü angewählt. Durch Betätigen der Taste <Z> geben Sie an, daß Sie nun nach Eingabe des Filenamens einen Zeichensatz abspeichern wollen. Mit den Tasten <F5> und <F7> können Sie im Speicher blättern und mit RETURN die Anweisung zum Speichern geben. Anschließend müssen Sie das File mit <C> per Hand schließen. Nach Verlassen des Zusatzprogrammes können Sie den Zeichensatz nach Laden des Files mit

```
LOAD''NAME'',8,1
```

und Eingabe von

```
POKE53272,25
```

begutachten. Leider gibt es bei einigen Zeichensätzen Probleme im normalen Betrieb, da die Zeichencodes für die Buchstaben und Zahlen nicht mit den üblichen Werten übereinstimmen. In dem Spiel »Marble Madness« befinden sich beispielsweise die Buchstaben im Bereich von 65 bis 90.

Hier hilft das Programm »Font Repair«, das mit

```
SYS36864
```

gestartet wird. Zunächst geben Sie an, ob Font 1 oder 2 manipuliert werden soll. Hat der zu bearbeitende Zeichensatz Groß- und Kleinbuchstaben, sollten Sie Font 2 auswählen. Dann geben Sie den Filenamen des zu bearbeitenden Zeichensatzes an, achten Sie aber darauf, daß die richtige Diskette im Laufwerk bereitliegt. Um die Buchstaben an ihre normale Position zu kopieren, holen Sie sich mit den Cursor-Tasten zunächst das A auf den Bildschirm und drücken RETURN. Für das Ende des Bereichs lassen Sie sich das Z anzeigen und drücken noch einmal RETURN. Jetzt müssen Sie nur noch den neuen Standort der Zeichen angeben. Die ausgewählten Zeichen werden in den Standardzeichensatz integriert. Beendet wird der Vorgang durch Betätigen der Taste <S>. Sie können mit dem Programm auch beliebige Zeichensätze zuammensetzen. Neben dem Verzieren der Schrift gehört auch die Darstellung von Spielflächen zu den Aufgaben der Zeichensatzmanipulation. Die Qualität der Grafiken steht der im hochauflösenden Modus in nichts nach. Da aber

Tabelle 1: Befehlsliste zum Font Creater

Taste	Funktion
N	Eingabe des Filenamens. Unter diesem Namen werden die beiden folgenden Befehle bearbeitet.
G	Laden eines Zeichensatzes
S	Speichern des aktuellen Zeichensatzes
D	Anzeige des Directorys
Cursor-Tasten	Bewegen des Cursors im Zeichenfeld
Joystick-Port 2	Bewegen des Kreuzes im Editierfeld
F1	Übernahme eines Zeichens aus dem Zeichenfeld ins Editiereld
F3	Übernahme eines Zeichens aus dem Editierfeld ins Zeichenfeld
a	vertikales Scrollen des Zeichens nach oben
/	vertikales Scrollen des Zeichens nach unten
:	horizontales Scrollen des Zeichens nach links
;	horizontales Scrollen des Zeichens nach rechts
i	Zeichen invertieren
a	Zeichensatz invertieren
Schift a	Zeichen 0-127 ab 128 invertieren wiederholen
o	Zeichen horizontal von oben nach unten spiegeln
u	Zeichen horizontal von unten nach oben spiegeln
l	Zeichen vertikal von links nach rechts spiegeln
r	Zeichen vertikal von rechts nach links spiegeln
c	Editierfeld löschen
—	Zeichen gegen Uhrzeiger drehen
INST DEL	Zeichen in Uhrzeigerrichtung drehen
CLR HOME	Cursor auf Zeichen 0
Shift CLR HOME	Cursor auf Zeichen 255
1	Font 1 aus dem RAM laden
2	Font 2 aus dem RAM laden
3	Font 3 aus dem RAM laden
Shift 1	Font 1 im RAM ablegen
Shift 2	Font 2 im RAM ablegen
Shift 3	Font 3 im RAM ablegen
z	aktuellen Zeichensatz ausdrucken
p	Zeichen aus dem Editierfeld ausdrucken

Tabelle 2: Befehlsliste zum Font Repair

Taste	Funktion
Cursor up/down	Zeichen einstellen
RETURN	Zeichenbereich einstellen
L	laden
S	speichern
D	Directory anzeigen



3 **Zeichensatzgrafik: Ausschnitte aus der Europakarte**

nur 256 Zeichen zur Verfügung stehen, kann nur ein Viertel des normalen Bildschirms gefüllt werden.

Da jedoch bei den meisten Spielen große Flächen leer bleiben, können Sie diese mit einem Zeichen ausfüllen. Die Farbinformationen für ein Zeichen bezieht der VIC aus dem Farb-RAM ab $D800. Beim Schreiben eines Zeichencodes in das Video-RAM wird automatisch der Wert der aktuellen Zeichenfarbe in das Farb-RAM geschrieben. Sie können natürlich auch direkt darauf Einfluß nehmen und Ihre Farbwünsche entsprechend POKEn. Um eine bestimmte Stelle im Farb-RAM zu errechnen, gehen Sie wie beim Video-RAM vor, lediglich die Basisadresse muß durch 55296 ersetzt werden. Die Hintergrundfarbe ist im Register $D021 (53281) festgelegt. Zur Darstellung von bunten Grafiken gibt es, wie im Hires-Modus, einen Multicolor-Modus. Eingeschaltet wird dieser ebenfalls mit

```
POKE 53270, PEEK (53270) OR 16
```

Es ist nun möglich, vier verschiedene Farben für ein 8 x 8-Feld anzugeben. Nachteilig ist wieder der Verlust an Auflösung. Um dem VIC die Farbe für einen Punkt anzugeben, werden 2 Bit zusammengefaßt. Die Zuordnung der Farben geschieht aufgrund folgender Tabelle:

Bit	Farbregister
%00	$d021 (53281)
%01	$d022 (53282)
%10	$d023 (53283)
%11	Bits 0-2 des Farb-RAM

Wie Ihnen vielleicht aufgefallen ist, dürfen Sie im Farb-RAM für die Farbangaben nur die unteren 3 Bit benutzen. Das Bit 3 beinhaltet eine Besonderheit und macht den Multicolor-Modus sehr flexibel. Ist es 0, wird das Zeichen in der normalen 8 x 8-Matrix dargestellt. Die Farbe für die gesetzten Bits liefern dann die Bits 0 bis 2 des Farb-RAMs, und für die gelöschten Bits das Hintergrundfarbregister 0. Dadurch ist allerdings die Farbinformation auf acht Farben beschränkt (Farbcodes 0 bis 7). Aufgrund dieser Fähigkeit können Sie Spielflächen bunt gestalten und Schriften in einer vernünftigen Auflösung darstellen. Bei gesetztem Bit 3 wird das Zeichen im Multicolor-Modus auf dem Bildschirm erscheinen.

Multicolor-Zeichen

Sie sehen, welch hervorragende Möglichkeiten der VIC uns zur Verfügung stellt. Kommen wir nun zur Untersuchung von verschiedenen Spielen. Die hier vorgestellten Programme stammen aus dem Spiele-Sonderheft 61. Gerne würde ich Ihnen auch Tricks aus kommerziellen Spielen verraten, dies ist jedoch aus Copyright-Gründen nicht möglich. Es bleibt also Ihrem Pfadfindergeschick überlassen, mit Hilfe des »G.S.S.« den Profis auf die Schliche zu kommmen. Die Besitzer des Sonderheftes 61 können nun Ihren Computer einschalten und das Spiel »Waver II« einladen. Starten Sie das Programm und begeben Sie sich in den ersten Level. Von dort starten Sie das G.S.S. wie in der Bedienungsanleitung angegeben. Da die Grafik in Bank 0 angesiedelt ist, erscheint die Spielfläche direkt nach Beendigung der Initialisierungsroutine. Drücken Sie <RETURN> und lösen Sie anschließend wieder einen Reset aus. Nun sollten Sie sich wieder im Direktmodus befinden. Geben Sie jetzt dieses kleine Basic-Programm ein (noch nicht starten):

```
10 FOR Z = 0 TO 999: POKE 55296
Z, PEEK(4096+Z): NEXT
20 POKE 3280,0:POKE 53281,0
30 POKE 3282,8:POKE 53281,9
40 POKE 98,0: WAIT198,1
```

Wir wollen jetzt Schritt für Schritt die erstellte Grafik wieder regenerieren. Da das G.S.S. bei der Aktivierung die ausgewählte Bank in den Bereich von $4000 bis $7FFF kopiert, finden wir dort alle benötigten Daten. Die Informationen des Farb-RAMs werden ab $1000 abgelegt. Schalten Sie jetzt die Bank 1 ein:

```
POKE 56576,PEEK (56576) AND 254
```

Sie erkennen bereits den groben Aufbau der Spielfläche. Das Feld besteht aus 15 x 12 Kästen. Für jeden Kasten werden vier Zeichen verwendet. So kann rationell ein ganzes Spielfeld aufgebaut werden. Da beim Umschalten der Bank der Cursor verschwunden ist, müssen Sie die folgenden Angaben blind in den Computer eingeben. Der Zeichensatz für das Spiel liegt ab $2000 (innerhalb der angewählten Bank).

```
POKE 53272, PEEK (53272) AND
249 OR 8
```

Die Schrift am rechten Bildrand hat schon fast das originale Aussehen, nur die linke Seite sieht noch etwas ungeordnet aus. Schalten Sie daher den Multicolor-Modus ein:

```
POKE 53270, PEEK (53270) OR 16
```

Da in diesem Programm der Trick mit dem Bit 3 des Farb-RAMs verwendet wird, ist die Schrift auf einmal wieder unleserlich geworden. Doch dem kann abgeholfen werden. Sie brauchen lediglich die Werte im Farb-RAM zu ändern. Dies geschieht durch Verändern des aktuellen Farbcodes und anschließendem Löschen des Bildschirms.

```
<CTRL 1>:Farbcode=
0<SHIFT CLR HOME>:Bit 3 des
Farb-RAMs gleich 0
```

Nun ist die Schrift wieder gut leserlich, aber die Spielfläche noch mit Streifen versehen. Zum Experimentieren machen Sie den letzten Schritt noch einmal rückgängig (<Commodore 1> und anschließend wieder <SHIFT CLR HOME>). Um der Grafik ihr ursprüngliches Aussehen wiederzugeben, starten Sie das von Ihnen abgetippte Programm mit RUN. Es werden nun die originalen Farb-RAM-Daten wieder zurückgeschrieben und in den Zeilen 20 und 30 die Hintergrundfarbregister gesetzt. Die einzelnen Angaben über Speicheraufbau und VIC-Belegung können Sie mit dem Zusatzprogramm VIC-Übersicht aus der Ausgabe 6/91 ermitteln. Das zweite Programm, das in diesem Kurs behandelt werden soll, ist das Spiel »Blobber«. Gehen Sie nach dem gleichen Schema wie im ersten Fall vor. Die einzige Änderung liegt in der Lage des neu definierten Zeichensatzes. Er liegt ab der Adresse $3000 und wird mit folgender Anweisung eingeschaltet:

```
POKE 53272, PEEK (53272) OR 8
```

Trick mit Bit 3

Auch dieses Programm benutzt den Trick mit dem Bit 3 des Farb-RAMs. Im Gegensatz zu »Weaver II« ist hier auch der Hintergrund der normalen Auflösung dargestellt. Wenn Sie das folgende Basic-Programm eingeben und starten, können Sie die Umrisse des Spielfeldes wieder erkennen:

```
10 FOR Z = 0 TO 999
20 IF (PEEK (4096 + Z) AND 8)
= 8 THEN A =42: GOTO 40
30 A = 32
40 POKE 1024 + Z,A: NEXT Z
```

Ich hoffe, Sie haben genügend Wissen erlangt, um sich damit einen Monat lang zu beschäftigen. In der nächsten Folge werde ich Ihnen Programme zur Hand geben, mit denen Sie Spielflächen mit Grafikprogrammen erstellen und in eigene Zeichensätze umwandeln können. Ferner lernen Sie verschiedene Animationsmöglichkeiten und den Rasterzeilen-Interrupt kennen. (hb)

Profigrafik

Listing 1: Font Move

```
"font move"                    c000 c03b
----------------------------------------
c000: utgm xjo5 qtgm yjis pt7z r7eb fo
c00f: zbb6 uaw2 ud7j dhde 6rco 2hpo gm
c01e: t77k c5tq 6sdm a5of 6oso 2rpp ay
c02d: 5jts oaha utgm xbha qtgm xxg6 el
```

Listing 2: Font Scroll

```
"font scroll"                  c03f c064
----------------------------------------
c03f: ud7j dhde 6jco whpg t77j s7aq b5
c04e: 6kh7 dfad gbx6 tjtq 6kdm a26f bn
c05d: 6oea asrl g67o 66x7 7777 a666 co
```

Listing 3: Font Create, ein Zeichensatzeditor

ACHTUNG NEUER MSE
(auch auf Diskette, s. S. 51)


```
"font creater $c0"             c000 ce90
----------------------------------------
c000: d711 7hfr xdph wp17 227r atfh e6
c00f: ipa3 ajn7 thph k5tf 6ntp ajeb cm
c01e: ajh6 urfp 6oso wrpp 5zqe phbr g7
c02d: xm3j rl3e 7ftp ahvp pw4h m54i e5
c03c: 7bqb aso3 p25z da47 7bx6 udo3 a3
c04b: ycho syw2 3253 tdgr ud7h jvde cs
c05a: kjbu 6jnp pupj sxde kntu aajy 7s
c069: db6z gjiw pt7u qjjl qtil ajl7 ds
c078: tk7h zd57 qxjl ajha quh3 uj17 da
c087: qt77 ekhx z7dp qchx zbtz ahvj dt
c096: pw4h m54i 7bq7 1ac3 p25z d747 ev
c0a5: 7bx6 udo3 ycho syw2 3253 tdgr gy
c0b4: ud7x zenp t17k zxnj su77 grpp bl
c0c3: 55tp 2cox 75ts ach7 zbt2 ucha ad
c0d2: zbtp acig zbtq fhfr 65tp aanl g6
c0e1: qujl ucjs yi3j zdnp ef7m a5mm az
c0f0: bkhl reep 6ftr qchr zbvq ctai bb
c0ff: o5fq ctei pffq utei hfql ccht bh
```

```
c10e: 7nga j74m a2nb s6tm a2nj zfnp 7o
c11d: qt14 7vc7 eph4 7dg2 obtp achz fq
c12c: zbvp 4w7i 7ffp 4wei ffqn ucht b3
c13b: 7nga j7zx lbvq stdm cghb xdvp 77
c14a: n7mz rydm bkhj zdnp adph zdnp bq
c159: utlm 7bhh qtlm 7zeh mbuf ppei gm
c168: ebfq etem bknl r2vp 6fq7 qrvp am
c177: 6vvq qtai 55fq qtem bghb sw3m gz
c186: bghd xloj ibsm mx7f 57gn 7enp eq
c195: 7zsm gx7p v7bl rdop bzsm mx7f 72
c1a4: z7cj mt67 a5x7 irh4 57cl sdop bx
c1b3: 7kdy 2t7x than msmf y6p7 ctgz dl
c1c2: p2fb atw6 udph z77d th7h msch ae
c1d1: lbr3 m37g ud7h kqum n3af ahp6 cz
c1e0: 2w23 c37d ykho pxe4 b2ah 24va cz
c1ef: wtz3 ecow xef7 apde pygd ntsz dk
c1fe: h7ws tnzi jc7t 5ujl jiau 5e7s cw
c20d: rlxs dlya dhqt hqra mjnq 3pus by
c21c: xj57 hqcr rpup mttv hzbb 4egs b7
c22b: ozbc rprk gead wnzu wgdl qrfh cn
c23a: x6cl kqvf x2b3 kqnd xsbl iqfc gn
c249: xoa3 gp5c xoa3 gp5b xkdr 7ovj bk
c258: cbqa gh7p d7en kjh7 pvhj r7mb f5
c267: abpf 5hez 65tp 7he4 63pl a64i c5
c276: a7pk i64i m3pi m6y7 tw63 rhfp a5
c285: 6dpj k65i dcx7 qrja r7c3 rv4p 7i
c294: 71pm e6yd rahn ujhh dbu6 6jha eo
c2a3: dca6 6inf 5c5j r7de xzqa aji7 c6
c2b2: std7 orpp 6ifd orq7 g2eb 7hva gv
c2c1: ud7h zenp ufir atw6 udlh k6eb gs
c2d0: abp7 7hez 65qc qhfc ud7r aoc6 dw
c2df: dcj6 gimz dbzo 6jk7 dbko 6h7e fg
c2ee: erp7 gjq7 tw6x pdgy tvhm 7kq7 as
c2fd: yv5r 7o4k dbr6 6371 tzhm 7ai7 gp
c30c: zk64 a3q7 3g66 7ei7 z5ul m6fp 7p
c31b: znr3 m3g3 ud7h kqui cbb6 ytfe dc
c32a: daac minf 5c5j r7de xyfa epad cb
c339: tidj 2chb z7io 7imb jbvx z7vp gv
c348: agxa yhrx uvfp e37u ud7h jvdf fx
c357: kfqb aaj6 pypj djde kjce vse6 c3
c366: tntp aajx pumh jw3j pums qzhh fc
c375: pupj rjde kefk 6hg7 g2ed xq5j es
c384: d761 tfeb 7zp7 5h7j 3vtp aenl ev
c393: 17pi 4qub 77pf arm7 7bx6 ygn7 dd
c3a2: 7otn 7pgp akdl 7bfp 5gwe irvp gl
c3b1: 35q7 ajh7 qun3 ukj4 yjfu grui g7
c3c0: 75fu irq7 lcdz 77e4 x7ay c6gh bq
c3cf: yyjl tdgp 4yn3 ukj4 ykdp qtf2 fx
c3de: irz3 lhd5 xzq7 7hc7 yfp7 alo3 be
c3ed: sw77 gzg7 hcx7 urf7 acho c2rt f5
c3fc: ykhn ohp7 udcx zwnj uun3 ucjs cr
c40b: yjtp acjt yhpf arm7 7b53 773q cr
c41a: 6stn 3ufj uujl urhh zcu3 3wnj bq
c429: bcmt ymnf dbg3 sh7g ud71 runj fc
c438: q7nc ujju tkeh k5tf 6mff 2rei bc
c447: 7bfu 4qei ybfw cqei 7rfw gqa7 7a
c456: s2cj rbdm kwej 7a4q 6qdi prhg cg
c465: edcz pzdq 6rld rayi 75th qp7c b7
c474: zct5 3ufj dapl ssr4 ykhm xseu ft
c483: xztp ocj5 xrtx qckq xrtp gcks bg
c492: xqfe kqa7 s2cj ra3m jseb 7xfi fo
c4a1: udbh zwnj ufuz date 6zco 6h7g as
c4b0: vg5i c6th bc33 3ufj dapl rfee a6
c4bf: 6ytr qao5 tw6v r7de 66ge 2rvp 7a
c4ce: 24fk kqq7 s2cj radm kwej sp4b ex
c4dd: 75b6 4aw6 t7c2 c6dq 6zda a5cn as
c4ec: jseb 7xfi gbr6 4zih pw6j k66i ej
c4fb: 7bb6 6sr4 ykhm 5seu xztp ahq7 dq
c50a: pw5h m6mi 7bqb iao5 p26z d747 7j
c519: 7bx6 xro6 rg6l qtgw 3255 m65j 7p
c528: bcxf 7hd5 xzq7 aok5 xwx7 lhdi cl
c537: x6tm a4mi fbfu 2rq7 qgcz rha7 7z
c546: qgcz 77eq 6rbo 4ri7 57ac pi7x er
c555: d26r abng ta6l qp7h zctz k6y7 b2
c564: mgcz rci7 qgc5 3ufj dapl s2r4 bu
c573: yjvu 2rvi gchl jseu xxfq vphh at
c582: d7pc nmqu fpys dlip dakt jtrt cw
c591: atfp 7hd5 xztp qcj4 yjp7 olo3 fo
c5a0: ydpm 774i ehvj rhdq 6rda a3gn gc
c5af: jseb 7xfi yyn3 utgc irz3 lhd5 ft
c5be: xzp7 olo3 sej3 ub7p 6btp ocj4 bb
c5cd: ykwe irq7 lcds qio3 4dth k6ue ec
c5dc: 6wtp aao6 t7c2 c6dq 6zda a5nn cc
c5eb: kwem aw47 75fe irq7 lcdz 7a4y bp
c5fa: jwei c6dn bc3d ymnf dbol mjhg dx
c609: qujl thc7 yfp7 olo3 sej3 ub7p aw
c618: 6btp ocj4 ykge irq7 lcdq qio3 f3
c627: mdth k6ue 6utp aac6 t7c2 c6dq bf
c636: 6zda a5nn kwem aw47 7afc cqi7 cg
c645: s2cj rbdm kweb 7xfi t77k c6de ep
c654: 6zp7 olo3 qbh6 yrfh x7dm a4lh gg
c663: tw6i c6gn jsel 3wnj zcnt ymnf gp
c672: dbol mjhh qun3 thc7 yfp7 olo3 ee
c681: pw6j 7auq 6sdi c6dh q7nc oree az
c690: 6zh6 y2rt ykge 2rvp 24fk kqum 7m
c69f: jseh zw5j uui3 ucj5 yjtp acjt dv
c6ae: yjfu grrl lcdz zwvj qui3 ukj6 ae
c6bd: yjfu irs7 d761 uhph wupl nhdi cz
c6cc: x6ea a44b 7b5p 77q7 qgc5 q2bq bq
c6db: ykho ijhm dbd3 ojhm dbd3 ojhs ci
c6ea: dcio 6jhh pw6z r7de 62xa kqw6 cw
c6f9: z7fj rbde 65tp zhdi x4f7 yq41 aw
c708: adph sq4e 6xpf sq41 clph sq41 az
c717: ilph sq4i a7ph sq4i 77ph sqy7 di
c726: q6dz 77eb 7bx6 tbq5 jwen qx7h e4
c735: zc23 qp7h zcwj d7e4 jweb abng eo
c744: 4cp7 qtgu udnr atw6 326j k6wp b5
c753: 7mfc oqui atph sqy7 h6ef 7cha c3
c762: etmp b572 h7mz pheb vlpm 2omb cy
c771: 7b5p 77op 73ph sq6h iqyl oji7 gl
c780: dbd3 ozg7 7who lxeh uta4 zrei e4
c78f: 65fp gwlx qt74 2khm 2vvp awii 7o
c79e: 6nfp awhl 7rfp awml b7v7 2wop fc
c7ad: 6mth z754 17pb epi7 g2ej r7mb 7k
c7bc: abpf 5hez 65tp aal4 db56 5hf7 7q
c7cb: 65tp pheq 65tv 5hds 65tu fheh 7k
c7da: 65ts theh 65q7 aoh7 7hpj q66h co
c7e9: 4qh3 utgt uddb akw6 ud7r ap66 ey
c7f8: thdb anw6 th7j 77um jgeb aoo6 b7
c807: th7j 7hdf 6rbo 2jo3 th7j 7ja7 bo
c816: 2c6r 7unb iss3 7ha5 yjqa aji7 gu
c825: svh7 mrpp 6hlj dde7 b7p7 uyi7 e3
c834: g2ej rda7 zsdx xtnj dac3 txa7 7z
c843: g2ej ztnj thdj 77a7 wk6z d7e7 fd
c852: 7npk 26y7 dk7z r7eb 7bpb aal4 7e
c861: dcj6 5hbu xifn opa7 q6dz 77eq e6
c870: 6jb6 yhp7 7251 774i ehvj rhd4 di
c87f: 77bn qx7h zcwq qkk6 yatr qck6 cr
c88e: ybvx arci 7bfx arfh x7dm at27 by
c89d: dbg3 sh77 th7k z77d ydpo 77qx aa
c8ac: dplb m6gh 37dm a24e 6rh6 tfem ar
c8bb: twdf rjdm twdj 2ivh md7h 2ivh co
c8ca: yc77 qtfs lcge ervp crqa shg6 eg
c8d9: qcho 2rvp 6bvp awcj r7fv uda7 e2
c8e8: mjhc jztp hqui 7uk7 ibwe irwp bl
c8f7: asge irqx ut74 azhh qt74 7zbl fn
c906: 3wdd qkrt ykp7 o371 4yjl tfem bn
c915: 7ghf rbdm 7ghf psgh ybwe grwp dz
c924: ysge grqx ut7m azhh qt7m 7xen cs
c933: joen 7a6p wcwe grpx ut7m 7zhh 7u
c942: qt7m 7xa7 lcdz 77eq 6sdr a37c at
c951: udpb yjij rg5j z7f3 edho a5k7 cy
c960: uujl tbpj ahe7 uao3 uujl tbpj df
c96f: anlf zt5j lw5h k6dp 7ntp bkei g3
c97e: 7bb6 zfee 6qtz wao3 tw5v rate cu
c98d: 6upa qinq lwix k5ue zitp aac2 a3
c99c: 724b m5xf 6hso vawz d24z sj4b ez
c9ab: 7zfw 6rdn pcdh 21nh qzsl pxei ea
c9ba: 7bqb aaoz p24z da47 7bx6 tro6 eg
c9c9: rg4l qtgw 3243 tdgr lbb6 2jh7 a7
c9d8: pw5j r5y7 zk6r ayg6 5c4t qjht ei
c9e7: dcio 6jlt dcio 6ji7 dcio 6j14 eo
c9f6: dcio 5zfi awxb arht 57rl rhdp 7t
ca05: zsdx alfp ts5l 16op yjlp 77q7 ek
ca14: zk6z r7de zsso yte3 ud7j i6dy bk
ca23: 77af alo3 5bxl m6ei stpm e641 7y
ca32: d7pm e641 stpm e6zl 2kdz ms67 gu
ca41: 7gho uavl lbtq fhfr 65q7 aavl cw
ca50: 177o 5777 7777 7777 7777 7777 7g
ca5f: 7777 7777 c777 7f77 7a67 77c5 b6
ca6e: 777a p777 c777 7777 7777 7777 bs
ca7d: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 cw
ca8c: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 ch
ca9b: 7777 7777 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 ci
caaa: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 ef
cab9: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 av
cac8: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 7b
cad7: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 fi
cae6: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 bv
caf5: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d2
cb04: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 di
cb13: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 dk
cb22: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 g3
cb31: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 7n
cb40: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 c6
cb4f: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 gh
cb5e: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 cq
cb6d: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 cr
cb7c: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 bc
cb8b: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 el
cb9a: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 ee
cba9: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 au
cbb8: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 7g
cbc7: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 ft
cbd6: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 by
cbe5: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 7f
cbf4: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 dj
cc03: d7pb 7ha7 d7pb 7jqj enp7 lcxn 7l
cc12: bpp7 fdpe 7dj7 jdq7 bxgp 3h7j go
cc21: exaa dcxk 7dfq 7haj ehub 7ha7 a7
cc30: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 c5
cc3f: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 go
cc4e: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb tjqj 7j
cc5d: ehpb p7yi fd3s rli7 7nlr 7cha al
cc6c: bheq hhaf d7j7 j7xh axdp vhaj ad
cc7b: ehub tha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 ad
cc8a: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 aj
cc99: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 at
cca8: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 7d
ccb7: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 fw
ccc6: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 fd
ccd5: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 bi
cce4: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 dw
ccf3: d7pb 7ha7 d7pb 7laq fhys hmiv du
cd02: f3pb 7ha7 naat fpzc hmat fpzc b2
cd11: hmat fpzc hmat f2q7 d7pb 7ha7 cx
cd20: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 c4
cd2f: hhpb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 bd
cd3e: d7pb 7pq7 d7pb 7ha7 d7xb 7ha7 7c
cd4d: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 muat fpzc e6
cd5c: hmat fpzc hmat fpzc hmat f6i7 al
cd6b: d7pb 7ha7 d7xr 7ha7 d7pb 7ha7 gv
cd7a: d7pb 7ha7 naat fpzc hmat fpzc f6
cd89: hmat fpzc hmat f2q7 d7pb 7ha7 fw
cd98: d7yb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 7u
cda7: hhpb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 as
cdb6: d7pb 7pq7 d7pb 7ha7 d7yr 7ha7 aa
cdc5: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 muat fpzc 7o
cdd4: hmat fpzc hmat fpzc hmat f6i7 c6
cde3: d7pb 7ha7 d7zb 7ha7 d7pb 7ha7 dm
cdf2: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 ai
ce01: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 f2
ce10: d7zr 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 ee
ce1f: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 gm
ce2e: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d72b 7ha7 gj
ce3d: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 co
ce4c: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 ax
ce5b: d7pb 7ha7 d72r 7ha7 d7pb 7ha7 fo
ce6a: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 eb
ce79: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 ar
ce88: 6666 6666 6666 5777 6666 66x7 7a
```

Listing 4: Font Repair

```
"font repair $90"                9000 9610
------------------------------------------
9000: udbr atw6 ud7h kglm xriz sq47 dd
900f: rlpa 4jy7 kfi3 rlwp 76ds ctgu fi
901e: ughb yjnx qt4i ajh7 tkhh k5tf bp
902d: 6ntp ahqp pw5h m6i7 45ij stde gw
903c: 6lpn 6dui cvfq qtei rlpm e64b 7b
904b: 7b5p 4ed4 77bk zctu st77 kjha cj
905a: st7m qgh7 2gtm azml 7bfp rami b4
9069: fbfp xamb d5tr 2gip 72ea a5q7 br
9078: tjhj r7de 6xpk cdq7 kfi3 rdop b4
9087: dcdy c3aa ydf6 7c51 isx7 4rjd fy
9096: 57ml rt5p 3ufc 2djl fzhr 7nds g5
90a5: ir7y aqw5 iq6i ayw5 iq6i 7hac cd
```

```
90b4: rftp saoz thdj 77a7 wk6z dhu7 7d
90c3: rftp bhe4 63pm k34e whpk i64i ag
90d2: 17pi m647 7tvj 774j dbr6 6b7p bl
90e1: 6fry atap dcf2 zha6 ulpj k66p gb
90f0: afsi at7e dcio 6tgr dcp6 637w gc
90ff: dckz uqwz zcir 7vls drhq 7ca7 eq
910e: dnhz rble 6khl fhby rlpd e4q7 e6
911d: dnht x6tp drqa phg6 4gen 7cvp gn
912c: 671j dc47 77p7 uyk7 cbq7 uh7t gn
913b: d7en kknd roha g2vd rntz icm7 7b
914a: rhpi wdue 6zf3 kdzl pfhj k6tm ao
9159: xziz rd17 zk6z asdm tbib af3r bv
9168: 42bi ffeb arpa hh7j 3vtp fhb6 dr
9177: rntp ahpb pu4h 15y7 od7b a343 dl
9186: dbm2 yjh7 pw5z jyhj d25p tiw4 eu
9195: ahso 2ao3 cbr6 zzix pw5s qknf cy
91a4: rov3 kd3m xri5 4qds ud7h k54m cm
91b3: xvip tiw2 ahso vbqf 6nb6 tfee eo
91c2: 6mtr aao2 t7c2 c5tq 6rda a5hx ap
91d1: tw4f rbde 6jr6 vzh7 pw4q qio3 d6
91e0: mddh k6ee 6utp aac4 y2bi gtfx ct
91ef: udph 247e qwzp kcov 7ufh cd7x ab
91fe: thgz 77a7 akrz awu7 rlpa 4jy7 b4
920d: kfi3 rrwp aodt 4tgu d7fi gio6 gf
921c: 5c3q qhpp t77b 7bwe ud7z dbe7 7r
922b: m3pk u641 7bby zhe4 63pl a641 e2
923a: a7pk c641 m3pi g641 j1pj q641 gx
9249: ghpj q64b 7b5a x7y7 uc65 qyg6 az
9258: zczz rba7 u26z r717 xo6z dba7 fp
9267: wk6z doe7 7nr6 5he4 65q7 ahax d2
9276: p24h 1541 6jq7 ahb7 dclo 6jo5 7a
9285: tbir 7guk daly grjn 57c3 rrvp g4
9294: 5uf7 apbl 3k5j rheb 7rnz hanj g4
92a3: bc4j i6q7 tjyr awm4 d7oj vxei dm
92b2: 7bb6 wio5 ahso vbqf 6leb m53e 7o
92c1: 6hlj k521 dbb6 wh7g vg4i r7ap fd
92d0: q7ho pfeb 7zpa vh7j 3vtr achm ge
92df: 7vfp 3amd 6xpj ely7 2v5r 7guk cq
92ee: la3j rl3e 7fq7 oh77 vg4i c6fh dm
92fd: zc35 m56f 6wea a3ui f5bp bvc7 d7
930c: thhz rhd4 5dbl tdgz cbq7 mh7a eq
931b: d7en kjhp daoy gag6 thhk z77b gz
932a: at57 grpp 55tp aao5 dbxy dxa7 gi
9339: ariz k66p cfq7 qh77 db4o 6hq3 77
9348: t7az k6y7 ww6z r7eb 7bpb 7hfu cc
9357: 64pb ayg6 5o4v aao2 ud7h k5ui gy
9366: k3pm e6y7 3a66 a5zh ufnr atw6 7m
9375: udpb atw6 ufnr atw6 mcdp 23a7 bw
9384: ydjo 71f1 dbhm srl7 vcjz i5vd d7
9393: 6oxl 6fh7 7hpm e64i 7bb4 iywz g6
93a2: zc7z r7ed 6jlp 77s7 tw4o amnf 77
93b1: 6jty zhfr 65tr 7hfr 65ty zhfr d5
93c0: 64ff kdx7 7777 zvre ieat pqjn db
93cf: jm7u hvq7 fdpd 5qbe jhpc dox7 73
93de: hefe hqjn dacd rsbe iy7t zqjn ct
93ed: daad jsru jqmd jsq7 eaeb 5aqi ak
93fc: g377 ztre jmjd btrt d7td tkzn bd
940b: ed6p 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 eu
941a: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 f4
9429: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 am
9438: d7ub tjq7 7xgp 3ea7 bhbq 77hi gc
9447: bhpa lcxn d7eb 37pr a3ep bchp ca
9456: d7ub tjq7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 ge
9465: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 bn
9474: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 cb
9483: d7pb 7ha7 ehub tjq7 e7ar rliy 7f
9492: gdxr 77py d7fp bdpk bppb lh7t a3
94a1: 7tap pcpi alpb tjqj ehpb 7ha7 eo
94b0: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 af
94bf: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 gw
94ce: d7pb 7ha7 d7pb 73bc hmat fpzc 7k
94dd: hmat fpzc hmat fpzc hmav 3ha7 ea
94ec: d7pg 7p2n d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 am
94fb: d7pb 7pq7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 go
950a: d7pb 7ha7 d7pd dha7 d7pd dhbb fc
9519: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 72jc g2
9528: hmat fpzc hmat fpzc hmat fpzc am
9537: hmaw zha7 d7pf zp24 d7pb 7ha7 gm
9546: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d3
9555: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 7a
9564: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 g6
9573: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 dq
9582: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 db
9591: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ahr f6
95a0: blj7 jdy7 chbp r7xh 7tgb 7ha7 f3
95af: d74b 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 bg
95be: d7pb 7ha7 d7pb 7fpe adj7 jdy7 av
95cd: chbp r7xh 7tgb 7ha7 d74b 7ha7 gr
95dc: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 fy
95eb: d7pb 7cpe btbq dh7z 7tdp fb7e ab
95fa: axap 5a7e d74b 7ha7 d7pb 7ha7 d5
9609: d7pb 7ha7 6377 olo3 sej3 ub7p gj
```




Copyright-Erklärung

Name: ....

Anschrift: ....

Datum: ....

Computertyp: ....

Benötigte Erweiterung/Peripherie: ....

Datenträger: Kassette/Diskette ....

Programmart: ....

Ich habe das 18. Lebensjahr bereits vollendet

...., den ....

....

(Unterschrift)

Wir geben diese Erklärung für unser minderjähriges Kind als dessen gesetzliche Vertreter ab.

...., den ....

....

....

Bankverbindung:

Bank/Postgiroamt: ....

Bankleitzahl: ....

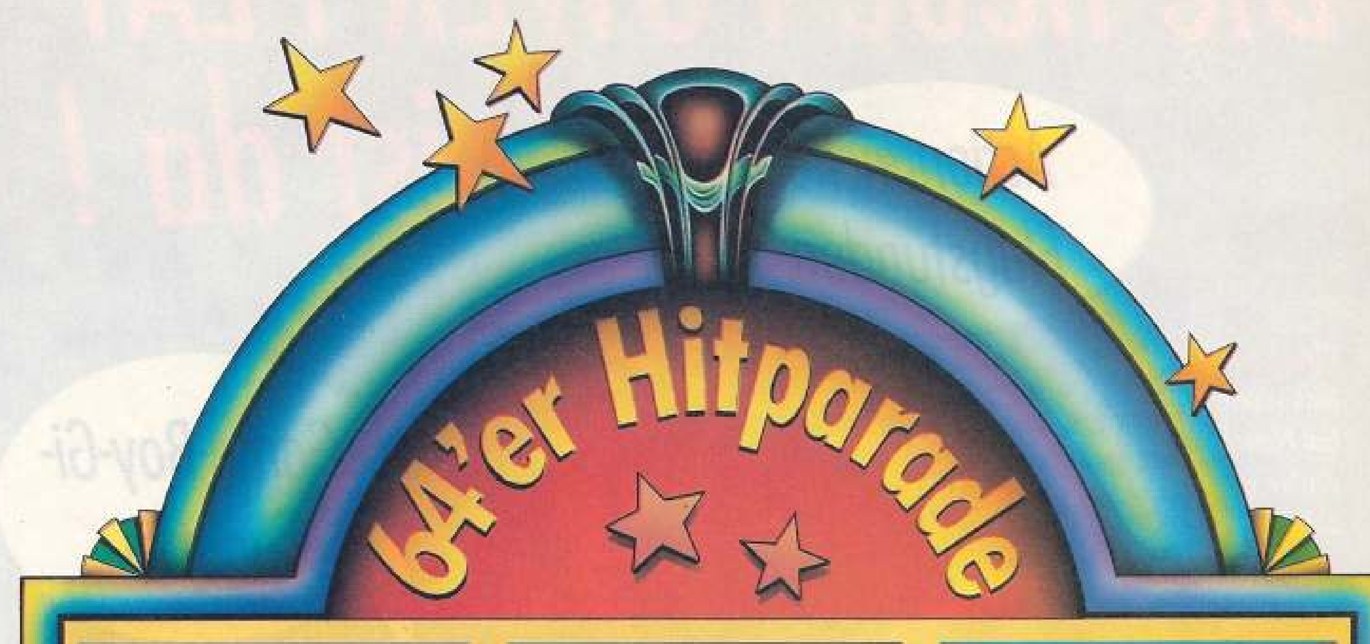
Konto-Nummer: ....

Inhaber des Kontos: ....

Das Programm/die Bauanleitung: ....

das/die ich der Redaktion der Zeitschrift 64'er übersandt habe, habe ich selbst erarbeitet und nicht, auch nicht teilweise, anderen Veröffentlichungen entnommen. Das Programm/die Bauanleitung ist daher frei von Rechten anderer und liegt zur Zeit keinem anderen Verlag zur Veröffentlichung vor. Ich bin damit einverstanden, daß die Markt & Technik Verlag AG das Programm/die Bauanleitung in ihren Zeitschriften oder ihren herausgegebenen Büchern abdruckt und das Programm/die Bauanleitung vervielfältigt, wie beispielsweise durch Herstellung von Disketten, auf denen das Programm gespeichert ist, oder daß sie Geräte und Bauelemente nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt bzw. durch Dritte vertreiben läßt.

Ich erhalte, wenn die Markt & Technik Verlag AG das Programm/die Bauanleitung druckt oder sonst verwertet, ein Pauschalhonorar.




Gleich 2mal dabei: Turrican



Immer noch Nr. 1: Zak


Aufgestiegen: Pirats

Platz			Titel	Hersteller	Wie lange dabei?
1	⇨	(1)	Zak McKracken	Lukasfilm Games	4.Monat
2	⇨	(2)	Turrican	Rainbow Arts	4.Monat
3	⇧	(4)	Pirats	Micropose	3.Monat
4	⇩	(3)	Maniac Mansion	Lukasfilm Games	4.Monat
5	⇧	(–)	Elite	Firebird	1.Monat
6	⇧	(9)	Oil Imperium	Reline	3.Monat
7	⇩	(5)	Katakis	Rainbow Arts	4.Monat
8	⇧	(–)	Turrican 2	Rainbow Arts	1.Monat
9	⇩	(5)	Oil Imperium	Reline	3.Monat
10	⇧	(–)	Tetris	Mirrorsoft	1.Monat

Auch diesen Monat tobte ein heißer Kampf um die ersten Plätze in unserer Hitparade. Auf den ersten Rängen ist keine größere Veränderung zu bemerken, aber bei den unteren Plazierungen geht es auf und ab. Erstmals dabei ist der zweite Teil des Actionabenteuers »Turrican«, Shooting-Star des Monats wurde der Uralthit »Elite«.

Wer diese Top 10 mitgestalten will, der braucht nur seine Spielehits auf unserer Mitmachkarte (Seite 85) zu vermerken und an die Redaktion zu schicken. Die Gewinner aus der Ausgabe 6/91: **Stefan Mai, Crailsheim; Jan Rose, Penzlin; Uwe Karnowka, Espau; Andreas Babenzor, Gunzenhausen; Christian Koß, Ilmmünster**

Unter allen Einsendern werden drei Action Cartridges ausgelost, die von Konrad-Elektronic gestiftet wurden. Mit diesem Modul wird es zum Kinderspiel, bei kniffligen Games ein wenig zu schummeln.

SPIELE & SZENE *aktuell*

News vom Spielemarkt

Nach dem »64'er Highlight« Last Ninja 3 erscheint nun das nächste Spiel der britischen Softwarefirma System 3. Das neue Werk hat nichts mit asiatischen Schattenkämpfern zu tun, sondern es ist ein Autorennspiel mit dem Namen »Turbo Charge«. Das Spiel ist kein einfaches Rennspiel, sondern eine Mischung aus »Blast'em up« und Autorennen, bei dem der Spieler sein Gefährt über fünf gefährliche Strecken bringen muß. Der Erscheinungstermin liegt im Sommer. Das Spiel erscheint auf Disk in Deutschland und zusätzlich auf Cartridge in Großbritannien.

Eine neue Kopfnuß besonderer Art ist das neue Denkspiel »Pick' n'Pile« von UBI-Soft. Kugeln müssen paarweise zusammengeschoben werden, um das Spielfeld leerzuräumen.

Die Wirtschaftssimulationen »Vermeer«, »Yuppies Revenge« und »Hanse« sind seit ca. einem Monat als Spiele-Pack auf dem Markt. Die Compilation wird von United Software vertrieben und kostet 79,95 Mark. Sie trägt den Namen des Schöpfers aller drei Spiele: »Ralf Glau Edition«.

Noch in diesem Monat sollen von Starbyte die Arbeiten an der C64-Version von »Rolling Ronnie« abgeschlossen werden und das Spiel im September erscheinen.

Von Demonware sind nun endlich auch die Umsetzungen der Amiga-Hits »The Power« und »Gemix« zu erwarten. Im kommenden Monat sollen alle beide Spiele erscheinen. Ein weiteres Spiel für den C64 soll folgen.

Domark hat fünf Spielhallenhits zu einer Compilation zusammengefaßt. Unter anderem sind in der Sammlung mit dem Namen »The Winning Team« der Puzzlehit »Klax« und das Science-fiction-Fußballspiel »Cyberball«.



Action mit schnellen Rennwagen (Turbo Charge)



Keine ruhige Kugel schieben bei Pick'n'Pile

Fünf Spitzenspiele von Domark auf einen Schlag

SUCHSPIEL

Bleibt dem Burschen auf der Spur und laßt ihn nicht entkommen!

Ja, hallo, das war ja ein starkes Stück von unserem kleinen Computer, sich in der Ausgabe 6 so einfach in ein Bildschirmfoto zu mogeln! Habt Ihr diesen Schlingel entdeckt? Auf der Seite 96 erklimmt er den Gipfel eines Berges. Was lernen wir daraus? Holzauge, sei wachsam! Das gilt natürlich auch für diese Ausgabe, in der der Lütte wieder **einmal** unterwegs ist... Und damit keine Mißverständnisse aufkommen: Die Abbildung auf dieser Seite zählt nicht mit! Als Preise winken diesmal für drei Gewinner je drei Spielesonderhefte (Nr. 54, 61 und 66). Die Lösung (die Seitenzahl) könnt Ihr ab dieser Ausgabe auch auf der Mitmachkarte vermerken (in dieser Ausgabe auf Seite 85). Schickt sie bis zum **3.7.1991** an uns.



Eine geballte Ladung Spiele wartet auf Leser mit einem scharfen Blick

Anschrift der Redaktion

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Suchspiel 6
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Die Gewinner der Ausgabe 5 sind: Birgit Pätzold aus Saalfeld, Thomas Gera aus Langenhagen und Sascha Mattheus aus Kleinmachnow. Die Lösungszahl heißt 193 (der kleine Computer befindet sich auf den Seiten 81 und 112).

Bücher und Software

Mehr Fun

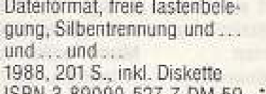
Withöft/Draheim

64'er – Großer Einsteiger-Kurs

Leichtverständlicher Einführungskurs in die Welt des C64. Die Autoren dokumentieren mit diesem Buch ihre lehrreichen Erfahrungen, Erfolge und auch Fehlschläge. So entstand ein Buch, das den Computer-Neuling Schritt für Schritt durch die Welt des C64 führt. Angefangen vom Auspacken und Anschließen des C64, über Basic-Programmierung bis zu PEEK- und POKE-Befehlen oder der Sprite-Programmierung wird das für den Einsteiger Wissenswerte über den C64 behandelt. Mit allen großen Beispielprogrammen auf der beiliegenden Diskette.
1988, 236 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-668-0, DM 29,90



Software zum Buchpreis: Profi-Textverarbeitung mit komfortabler Druckeranpassung, Spellchecker, Zeichensatz-Editor und Adreßverwaltung. Außerdem: individuelle Farbgebung, komprimiertes Dateiformat, freie Tastenbelegung, Silbentrennung und ... und ... und ...
1988, 201 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-527-7, DM 59,–*





C64/C128-Software zum Buchpreis: eines der professionellsten 3D-CAD-Programme, das Grafiken von starker Räumlichkeit und Faszination erstellt. Ermöglicht ruckfreie Filme mit bis zu 24 Bildern pro Sekunde. Die Bildkonstruktion erfolgt mit dem Joystick.
1986, 183 S., inkl. Disketten
ISBN 3-89090-409-2, DM 49,–*



Software zum Buchpreis. Profi-Datenbank: grafische Benutzeroberfläche mit Windows und Pull-Down-Menüs, flexible Dateistruktur, Tastaturmakros, beliebig viele Indexfelder, Export und Import von Daten, integrierte Centronics-Schnittstelle.
1988, 155 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-583-8, DM 59,–*



CAD-Programm für technisches Zeichnen, Malen in Farbe, Glückwunschkarten und sogar kleine Trickfilme. Mit 234 Seiten Dokumentation und vielen Anwendungsbeispielen. Außerdem ein komfortables Druckeranpassungsprogramm.
1985, 234 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-136-0, DM 48,–



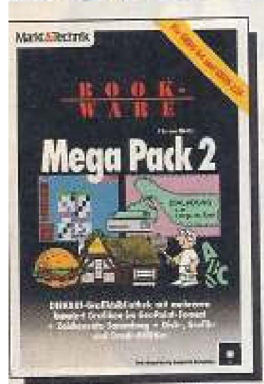
Super-Malprogramm zum Buchpreis: 4 Grafikbildschirme, 2 Zeichensätze und bis zu 64 Sprites; farbige 3D-Effekte; Grafiken spiegeln, verzerren und drehen; Ausdruck in beliebiger Größe mit frei definierbaren Graustufen. Zahlreiche Zusatzprogramme.
1988, 261 S., inkl. 2 Disketten
ISBN 3-89090-619-2, DM 59,–*



Software zum Buchpreis. Die nützliche Ergänzung für GEOS 64 und GEOS 128: Grafikbibliothek, Zeichensatzsammlung, Standardgrafiken importieren, Printfox-Zeichensätze einlesen und Druckeranpassungsprogramm.
1989, 160 S., inkl. 3 Disketten
ISBN 3-89090-772-5, DM 59,–*

ür Ihren Commodore

für Fans!



Die Fortsetzung von Mega Pack 1: insgesamt 1 MByte auf 3 Disketten mit mehr als 500 DISKART-Grafiken im GeoPaint-Format, 33 GEOS-Zeichensätzen und prima Grafik-, Disk- und Druck-Utilities.
1989, 177 S., inkl. 3 Disketten
ISBN 3-89090-350-9, DM 59,–*



Eine Kombination aus Assembler-Kurs im Buch und Software auf Diskette: komplettes Entwicklungspaket mit Makroassembler, Maschinensprachmonitor, Reassembler, Einzelschrittsimulator.
1988, 314 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-571-4, DM 59,–



Eine Zusammenstellung aller Kniffe rund um den C64 in Basic und Maschinensprache. Leichtverständliche Erklärungen für Einsteiger und neueste Anregungen für Insider. Mit Beispielprogrammen und besten Utilities auf Diskette.
1988, 439 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-499-8, DM 59,–



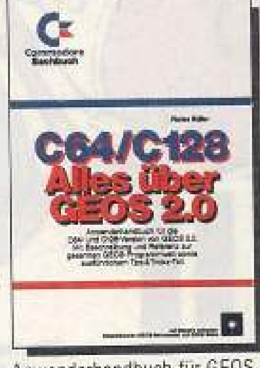
15 spannende Spiele: ★ Balliard ★ Maze ★ The Way ★ Schiffeversenken ★ Vager 3 ★ Firebug ★ Pirat ★ Handel ★ Wirtschaftsmanager ★ Börse ★ Vier gewinnt ★ Vier in vier ★ Brainstorm ★ Schach ★ Zauberwürfel.
1987, 115 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-429-7, DM 39,–*



14 Mega-Spiele: ★ Golf ★ Billard ★ Tonti ★ Zauberschloß ★ Freiheit ★ Steel Slab ★ Space Invader ★ Apocalypse Now ★ Block Out ★ Aquator ★ Tödliches Dioxin ★ Libra ★ Dasher ★ Bundesliga-Manager.
1987, 98 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-428-9, DM 39,–*



Der ideale Einstieg in die Assembler-Programmierung unter GEOS. Damit kann jeder C64/C128-Benutzer eigene GEOS-Anwendungen, Desk-Accessories und VLIR-Programme schreiben. Mit allen Routinen und Systemvariablen zum Nachschlagen.
1990, 432 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-247-2, DM 89,–*



Anwenderhandbuch für GEOS 2.0 (C64/C128). Mit Beschreibung und Referenz zur gesamten GEOS-Programmwelt sowie vielen Tips & Tricks. Mit GEOS-Demo auf Diskette.
1989, 432 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-808-X, DM 59,–



Eine leichtverständliche Einführung in die digitale Schaltungstechnik. Mit Platinenlayouts und Selbstbauanleitungen für Sprachausgabebaustein, 128-Kbyte-EPROM-Karte u. a. Mit Treibersoftware auf Diskette.
1987, 294 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-389-4, DM 49,–



12 heiße Spiele: ★ Arabian Treasurehunt ★ Block'n'Bubble ★ Robo's Revenge ★ Race of the Bones ★ Quadranoid ★ Future Race ★ Risiko ★ Copter Flight ★ Asteroids 64 ★ Verminator ★ Der kleine Hobbit ★ Odyssey.
1988, 103 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-596-X, DM 39,–*



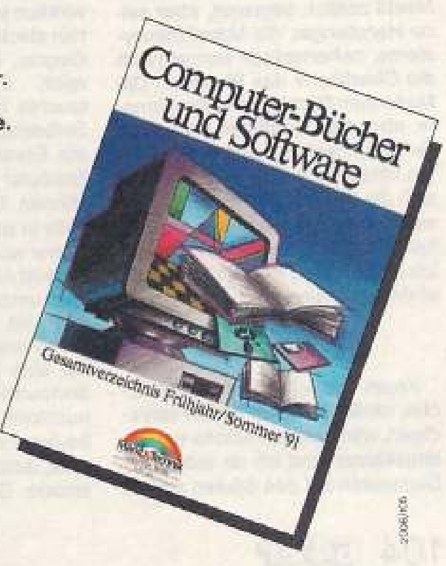
20 tolle Spiele, z. B.: ★ Samurai: Kampfspiel mit Spitzengrafik ★ Omidar: mit einem Gorilla auf der Flucht ★ Bomb Runner: Minensuchkommando ★ Crillion: Mischung aus Boulder Dash und Arkanoid.
1988, 80 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-703-2, DM 39,–*

*Unverbindliche Preisempfehlung



Spiele programmieren und dabei alles über Basic lernen. Die im Buch beschriebenen 21 Spiele sind als Listings abgedruckt und werden auf der beiliegenden Diskette gleich mitgeliefert.
1989, 209 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-701-6, DM 39,–

Markt&Technik-Bücher und -Software gibt's überall im Fachhandel und bei Ihrem Buchhändler. Fragen Sie auch nach dem neuen Gesamtverzeichnis mit über 450 aktuellen Computer-Büchern und Software.





Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung



LONG PLAY

Nässe, Kälte und Schleim – nichts bleibt dem Superhelden Turrican bei seinem letzten großen Einsatz erspart. Abgefeimte Maschinensysteme beherrschen einen Planeten am Ende aller Galaxien…

von Carsten Schmitz

TURRICAN II
Kampf den Maschinen

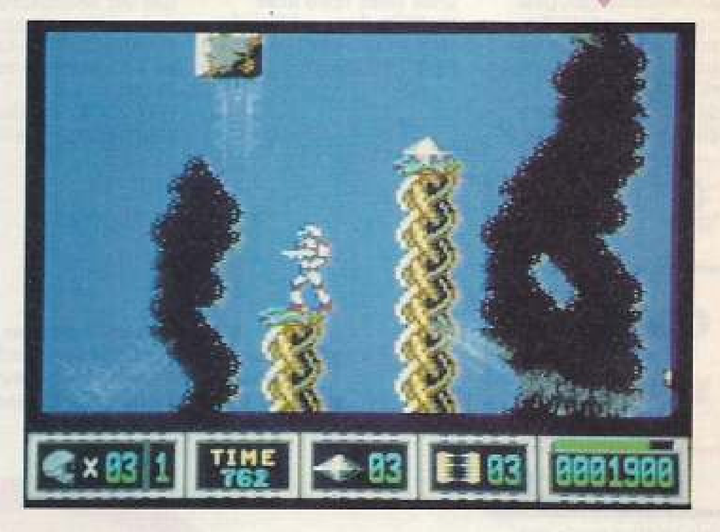
Blicke ich auf mein langes Leben zurück, fällt mir immer noch mit leichtem Grausen das Monster ein, das sie »die Maschine« nannten. Ich war gerade von einem großen Abenteuer zurückgekehrt und hatte mich noch kaum erholt, als mich wieder ein Hilferuf ereilte. Laßt mich eben noch einen Sternnebel-Cocktail bestellen, dann will ich Euch die Geschichte dieser Herausforderung in aller Ruhe erzählen. Ich rate Euch aber: Zieht Euch wasserdicht an, denn es wird verdammt naß!

Vor langer, langer Zeit hatte ein weiterer berüchtigter Schreckensregent einen Planeten mit seinen Maschinen tyrannisiert. Die Einwohner nannten ihn deshalb »die Maschine«. Wie bei allen Herrschern war auch seine finstere Macht zeitlich begrenzt, aber seine Handlanger, die Maschinensysteme, beherrschten immer noch die Oberfläche des Planeten. Die Menschen flüchteten weit ins Innere, aber die Maschinen verfolgten sie unaufhaltsam. Mit einem letzten verzweifelten Hilferuf wandten sich die Opfer noch an die Außenwelt, bevor ihre Stimme ganz verhallte. Und diesen Hilferuf habe ich empfangen. Klar, daß ich nicht einfach rumsitzen konnte.

Level 1-1

Kaum war ich auf der Oberfläche, mußte ich mich schon verteidigen, was aber ein Klacks war. Interessanter fand ich da schon die Diamanten auf den Säulen rechts. Ein paar Griffe, und schon waren sie eingesammelt. Dann ein Sprung über einen Wasserfall – aber da kam doch glatt eine Horde wirklich mieser Kreaturen auf mich zu. Für diesen Fall lag mir kein Überlebensrezept parat, außer durchballern, und fertig. Hinter einer Brücke über einem Wasserfall fand ich an einem Hang eine gelbe Smart-Bombe. Diese hat mir gut geholfen. So war mein Aufstieg am Hang einfacher. Oben angekommen, erschienen zwei Säulen. Weil ich auf Säulen schon mal Diamanten fand, bin ich natürlich draufgesprungen. Diamanten gab's hier aber leider nicht. Dafür begann links eine Hängebrücke. Neugierig, wie Helden natürlich so sind, habe ich mich über die Brücke durchgeballert, bis ich auf einen weiteren Wasserfall stieß. Apropos Wasserfälle: Ihr überspringt sie am besten, wenn Ihr an den Rand tretet, bis Ihr erkennen könnt, daß das Wasser abprallt. Dann ist die optimale Sprungposition gegeben. Nachdem ich dann auf meinem gesamten Weg alles niedergemacht hatte und schon arg am Zweifeln war, wo das jetzt hinführt, kam die Chance auf ein Extraleben. Durch Hochspringen über eine Art »Endklotz« ging es in meinen Besitz über. Ich ließ mich einfach fallen und kam dann verblüffenderweise wieder am Ausgangspunkt an. Hier hatte ich schon alles aus dem Weg geräumt. Kein Feind war in Sicht. Wollen die mich veräppeln? Mein Spürsinn führte mich jetzt nach links. Der verdammte Berg hier war wirklich schwer zu erklimmen, und hier steckten sie ja auch, die lieben Gegner. Diesmal aber echt zahlreich. Ein weiterer Wasserfall tauchte auf. Ha, ich spielte den Selbstmörder und warf mich hinein. Etwas Besseres hätte meinem Schöpfer Manni gar nicht einfallen können. Da ich mich während des Falls in der Mitte hielt, landete ich sicher auf einem Steinklotz. Mein Instinkt riet mir, mich zuerst einmal links umzusehen. Hier kämpfte ich mich bis zum Ende des Ganges durch und stieß doch tatsächlich auf eine Bonuskammer. Mit dem Surround-Schuß habe ich den Bonusblock gefunden und ausgebeutet. Frisch gestärkt lief ich zurück, durch den Wasserfall auf die andere Seite. Es warteten eine ganze Menge Gegner, die mir mein Leben doch etwas erschweren. Als Krönung tauchte dann ein Drache auf (er wäre besser im Märchen geblieben). Tja, Drachen sind nun mal dumme Tiere, und so habe ich auch schnell die Folge seiner Feuerbälle herausbekommen und in den Feuerpausen seinen Kopf beschossen. Nach einigen gut gezielten Schüssen war das (Maschinen-?)Tierchen schon am Ende. Weiter rechts zeigte sich mir bereits die Möglichkeit, das unterirdische Labyrinth zu verlassen. Da meine Energie noch ausreichte (sonst wäre ich aufgestiegen) setzte ich meinen gefährlichen Weg fort. Meine Mühen wurden durch eine reichlich gefüllte Diamantenkammer belohnt.

Diamantensammeln ist wichtig für Continues



O lala, fast 20 Diamanten auf einen Schlag, nicht übel. Beim Aufstieg im Schacht fand sich auf halber Höhe links eine Bonuskammer, die ich als Kreisel nutzte, da der Gang sehr niedrig war. Man muß sich vorstellen, wie ich mich als Kreisel fühlte. Mir war doch reichlich schwindelig. Dafür gab es in dieser Bonuskammer sogar ein

Extraleben. Mein Tip hierfür lautet: nicht ganz durch den Gang durchrollen, sondern kurz vor dem Ende zurückrollen, da sonst einige wenig nette Tierchen warten (hat mir meine berühmte Intuition eingeflüstert). Ich war froh, daß ich den gräßlichen Aufstieg hinter mir lassen konnte. Rechts, so dachte ich, kann es nicht schlimmer werden. Die nächsten Sekunden sollten mir zeigen, daß ich Unrecht hatte. Mich erwartete diesmal eine richtig miese Type mit einer dicken Wumme. Eine Mischung aus Indianer und Softwarepirat wollte mich aus dem Weg schaffen und hüpfte da in dieser erdbebengefährdeten Höhle umher. Ich habe ihm in die Augen geschossen, weil Schimanski das wohl auch gemacht hätte. Dies war das richtige Ziel, so daß ich mich für den Einsatz des Surround-Strahlers entschied. Die beste Schußpostion fand ich etwa über der Kante des ersten großen Steinblocks im Boden. Dieser Miesling flackerte noch einmal kurz, bevor er das Zeitliche segnete. Ein Gang führte nach oben. Meine innere Stimme meldete sich wieder, die mir sagte, daß links nichts als Ärger zu holen sei. Heute war rechts angesagt. Und tatsächlich habe ich das Höhlensystem verlassen können. Vor mir tat sich eine riesige Schlucht auf, über der ein lila Himmel das Firmament zierte. Weil ich – wie immer – mutig und lebensmüde war, stürzte ich mich in die Schlucht. Ich habe mich möglichst an den Steinblöcken rechts gehalten. Dabei erspähte ich bereits einige Diamanten, die ich nach der Landung einsammeln wollte. Zieht nicht direkt nach rechts, sonst verschwinden einige Diamanten. Wartet vielmehr einige Zentonen. Als ich alle Diamanten sicher verstaut hatte, betrat ich die unterste aller Höhlen. In weiser Vorausahnung säuberte ich sie von allem Ungeziefer. Die zweite und dritte Höhle von unten könnt Ihr getrost vergessen, aber am Ende der vierten lohnt es sich, bis zum Ende durchzugehen. An dieser Stelle befindet sich der Anfang eines Schachts, in dem zwei Extraleben warten. Man fällt in die gerade gesäuberte Höhle. Dann begann ich erneut mit dem Aufstieg, bis ich die oberste Höhle erreichte. Am Ende der obersten Höhle ist der Eingang zum Level 1-2 versteckt. Wieviel Ärger wird dort auf mich warten...

Level 1-2

Nachdem mich dieser eigenartige Lader in das Level 1-2 katapultiert hatte, bekam ich prompt eine (vorläufige?) Antwort auf meine quälende Frage: Alles war friedlich. Der Ausgang vor der Höhle, aus der ich gerade hinauslief, war mit riesigen Steinen übersät. Mein übergroßes Hirn und mein klarer Verstand rieten zur Vorsicht. Ich beschloß, erst mal die Steine, auf die ich springen würde, nach dem Lottosystem auszulosen. Nummer 3, 5, 7, 8, 10 und 12. Ob ich sechs Richtige haben würde? Aber ja, alle Steine, außer meinen, sackten ab, als ich über sie sprang. Euer altirdisches Glücksspiel wäre für mich kein Problem gewesen. Ich stand – wie auch anders? – an einem Wasserfall. Nach bewährtem Konzept beschloß ich, mich fallen zu lassen. Eine Brücke aus Steinblöcken erschien, die ich überquerte. Wagemutig durchtauchte ich zwei Wasseransammlungen. Die Unmengen von Kugeln, die den Weg in irgendeiner Weise blockierten, räumte ich aus dem Weg. Mein Surround-Strahler verrichtete an diesen Dingern jedenfalls ganze Arbeit. Ich ballerte mich immer weiter nach rechts durch. Es erschien mir irgendwie wichtig, hier nicht abzustürzen. Schließlich stand ich an einer Stelle, an der zwei Plattformen über zwei abgebrochenen Säulen standen. An dieser Stelle bin ich hochgesprungen, bis kleine Blöcke in einer Reihe auftauchten. Ich sprang auf das erste Blöckchen, und erinnere mich noch gut, wie das war, als ich mit dem Surround-Strahler um mich schoß, und zu meiner Freude einen Bonusblock fand. Diesen Bonusstein habe ich wie gewohnt ausgenutzt und setzte wohlgemut meine Odyssee fort. Am Ende der Blöckchenreihe habe ich mich intuitiv, versteht sich, einfach mal fallengelassen (scheint ja noch meine Lieblingsbeschäftigung zu werden). Sobald ich wieder sicheren Boden unter den Füßen hatte, mußte ich eines dieser ekligen Schleimmonster mit dem Surround-Strahler erledigen. Wie nun weiter? Mit meiner Universalwaffe, dem Strahler, bahnte ich mir einen Weg durch die Kugeln am Erdboden. Diese Dinger sind doch nicht umsonst gleich so haufenweise gestapelt? Sobald ich mir einen Gang durch die Kugeln gebahnt hatte, fiel ich nach unten. Ich hielt mich bei diesem Fall links. Der feste Grund unter meinen Metallfüßen bestärkte mich noch in meinem Willen diese Richtung einzuschlagen. Auf einmal, völlig überraschend, tauchte da eine mordsmäßig große Maschine auf, die ich für sowas wie ein UFO hielt. Ich hasse UFOs, war mein nächster Gedanke. Ich beschloß, das UFO etwas mit meinem Strahler zu grillen. Sobald das UFO gar geworden war, erschienen doch gleich vier Extraleben auf einen Streich, wie angenehm. Meine Grillparty hatte sich also gelohnt. Ich ging nun nach rechts zurück, bis ich weiter nach unten fiel. Sobald es eine Möglichkeit gab, links abzubiegen, tat ich dies auch. Nach einigen unvermeidbaren Gefechten war wieder mal ein Wasserfall zu durchqueren (ein Wasserplanet?). Einer Konfrontation mit diesen Schleimmonstern auf der anderen Seite des Wasserfalls konnte ich durch Überspringen dieser Biester geschickt umgehen. Nicht sehr mutig, findet Ihr? Man muß es ja nicht gleich übertreiben. Nur Lebensmüde würden mit diesen Monstern diskutieren. Zum Glück gab es nur einen Weg. Nach einiger Zeit fand ich mich in einem U-förmigen Wasserbassin wieder. Es folgte eine Abzweigung, die mit fürchterlichen bewegten Kugeln gesichert war. Nachdem ich die Mutterkugel verbraten hatte, sprang ich in diese Sackgasse hinunter. Mein Mut wurde mit einem Extraleben belohnt, und ich fand mich gleich wieder einen ganz tollen Burschen. Zurück auf der eigentlichen Route traf ich wieder auf den Wasserfall. Wagemutig und wacker sprang ich hinein und hielt mich rechts. Ich landete auf so einem Steinblock. Ich sprang die Blöcke hoch und schlug einen Weg nach rechts ein. Hier war ich nun leider nicht mehr allein. Es half wieder mal alles nichts, so daß meine einzige Chance war, die Angriffswellen der Maschinen durchzukämpfen. Die Extras nutzte ich aus. Wie diese dummen Schleimmonster zu besiegen sind, hatte ich inzwischen schon in meine Praxis übernommen. Von der Plattform aus, auf der vorher das Igitt-Monster saß, spang ich über den Wasserfall.

Von der dritten Plattform nach dem Wasserfall führte ich einen weiten Sprung durch. Ihr hättet mich sehen sollen! Von hier an habe ich mich immer weiter nach links durchgeschlagen. Jener Held aus dem 20. Jahrhundert, ich glaube er hieß Rambo, hätte das nicht besser gekonnt. Ob er aber mit den Typen am Ende von Level 1-2 fertig geworden wäre, wage ich doch zu bezweifeln. Ein große Bewährung stand mir bevor, und nun wußte ich, warum mir erstaunlicherweise noch so viele Leben geblieben waren. Mir flüsterte was



Suche in unterirdischen Gewölben nach dem Ausgang



Kampf dem Raumschiff und Extraleben winken

aus dem Unterbewußtsein zu, ich solle mich genau zwischen den beiden Erdmulden plazieren. Hier sei ein schwaches Kreuz angedeutet. Ich fand diese grandiose Stelle und bearbeitete das Auge dieses Höllenmonsters kräftig. Mein Kampf kostete gut zwei Leben, aber anders war dieser Handlanger des Bösen nicht zu bezwingen. Nachdem der Brocken zerstört war, begann Level 2-1.

Level 2-1

Juhu, Level 2-1 ist erreicht. Natürlich nutzte ich alle Extras am Anfang aus. Wer weiß, wann die nächste Gelegenheit kommt? Mein Aufstieg, das Eleminieren der Gegner und einer dieser wagemutigen Sprünge nach links wurde mit einem Bonusblock belohnt. Dieser befand sich am Ende der Höhle. Er wird am besten mit dem Strahler lokalisiert, den man immer anwenden sollte, wenn ein Bonusblock ausfindig gemacht werden soll. Aber dann diese Wasserströme! Sie schränkten meine Bewegungen doch sehr erheblich ein. Die beste Möglichkeit der Fortbewegung unter solchen Bedingungen ist, gegen den Strom zu laufen und simultan einen Sprung schräg in Laufrichtung hinzulegen. Besonders in Räumen, Gängen und Höhlen mit niedriger Decke kam ich mit dieser Methode nur häppchenweise voran, was aber immer noch besser war, als von diesem Strom mitgerissen zu werden. Nachdem ich den Bonusblock ausgenutzt hatte, kehrte ich zu meinem Aufstiegspunkt zurück. Von da an ging es abwärts. Ab einer bestimmten Stelle konnte ich mich nur noch fallen lassen. Weil ich mich während dieses Fluges nicht bewegte, sondern nur die gute Aussicht genoß, fiel ich doch mitten in ein paar Extras hinein. Diese braunen Tannenbäume vom letzten Weihnachtsfest können, ebenso wie die Schleimer des vorigen Levels, mit dem Strahler bekämpft werden. Linksseitig befanden sich fünf Diamanten. Dann ging es ins Wasser (Mani sei dank ist meine Ausrüstung rostfrei). Um weitere fünf Diamanten zu finden, bin ich, so glaube ich, folgendermaßen vorgegangen: Runterziehen, bis ich auf einen Gesteinsboden traf. Dann nach links. Hinter einer lila Röhre sind die Diamanten zu finden. Weitere Diamanten erschienen, als ich mich weiter an der Röhre hinunterbewegt habe, bis links ein Eingang auftauchte. Auf der gegenüberliegenden Seite befindet sich oberhalb ein Eingang zu einer Bonushöhle. Ist die Höhle geplündert, ist der weitere Weg ganz unten und dann links zu suchen. Hinter einer langen und einer weiteren kurzen Säule bin ich intuitiv runtergetaucht, da hier ein Extraleben »rumlag«, das unbedingt eingesammelt werden wollte. Als ich am Ausgang des Ganges angelangt war, bewegte ich mich nach oben und erblickte ein weiteres Extraleben. Drei miese Krabben bewachten es. Dann nicht mehr. Weiter oben gab es eine ganze Reihe von Diamanten. Nun schwamm ich zurück zum Ende des Ganges. Ich bewegte mich gerade nach links, an der Wand zog ich kurz nach unten, und der Eingang einer Bonuskammer lächelte mich freundlich an. Nach dem Umrüsten auf Laser und dem Auffrischen meiner Energievorräte tauchte ich gerade an der Wand am Kammerausgang hoch. Schließlich kam ich zum Ende des Wassers. Man kann sich vorstellen, wie glücklich ich war, endlich wieder einen tiefen Zug Frischluft zu inhalieren. In dem nun folgenden Aufstiegsstück arbeitete ich mich hoch. Leider gibt es meiner Meinung nach kein Rezept gegen diese vermaledeiten Spinnen. Über einem blauen Steinblock, irgendwo in der Mitte des Aufstiegs, ist ein Bonusblock zu finden. Mit diesem Block habe ich dann selektiv meinen Laser weiter aufgerüstet. Um den Block zu finden, empfehle ich – wie immer – ab und zu mal um sich zu strahlen. Durch die Waben, die meinen weiteren Weg blockierten, schoß ich mir einen Gang. Bei dem nun folgenden wirklich schwierigen Aufstiegsstück kam ich so durch: Ich stellte mich immer auf den äußersten Rand der Steinblöcke und versuchte, den nächsthöheren Block zu erreichen. Oben angekommen, konnte ich es nicht lassen, den Diamanten einzusammeln. Es fielen doch glatt noch zwei Diamanten auf mich herab. Fast wie im Schlaraffenland, obwohl doch ein ziemlicher Unterschied zwischen diesem Ort des Friedens und der Freude und diesem Labyrinth mit dem Namen Level 2-1 liegt. Naja, der weitere Weg konnte nur rechts fortführen. Nachdem ich diese künstliche Vertiefung im Boden überquert hatte, wußte ich, daß dies ein Kraftfeld war, unter dem sich einer dieser scheußlichen Maschinengegner verborgen hielt. Mit meinem Strahler brachte ich die Maschine auf Trab. Nach kurzer Zeit löste sie sich aus ihrer Verankerung und flog umher. Geistesgegenwärtig rettete ich mich in die Grube, die nun leer war. Von hier aus konnte mir dieses Ungeheuer nichts mehr anhaben. Lässig und cool brachte ich diese Maschine immer mehr in Extase, bis sie explodierte. Von Level 2-2 wurde ich jetzt nur noch durch zwei Pseudotannenbäume getrennt. Ich beschloß, diese Bäume als kompostreif anzusehen.





Am Ende von Level 1 wartet diese Riesenmaschine



Mechanische Fische starten Unterwasserattacken

Level 2-2

An diesem idyllischen Ort sah wirklich gar nichts nach einem gefährlichen Auftrag aus. Vielmehr wußte ich zu Anfang nicht recht, wie ich diesen Raum verlassen sollte. Schließlich erregte eine eigenartige Plattform im Boden meine Aufmerksamkeit.

Fortsetzung in der nächsten Ausgabe

Longplays im 64'er

Habt auch Ihr ein Spiel, das Ihr gut genug beherrscht, um über den Spielverlauf einen Artikel zu schreiben? Dann tut es doch einfach! Ihr müßt jedoch für alle auftretenden Probleme Lösungen anbieten und auf interessante Weise Euren Gesamteindruck beschreiben.

- 4/89: Uridium II
- 5/89: Last Ninja II (Teil 1)
- 6/89: Ghosts'n' Goblins
- 7/89: Katakis
- 8/89: Last Ninja II (Teil 2)
- 9/89: Wizball
- 10/89: Grand Monster Slam
- 11/89: Zak McKracken (Teil 1)
- 12/89: Spherical
- 1/90: Zak McKracken (Teil 2)
- 2/90: Oil Imperium
- 3/90: Ultima (Teil 1)
- 4/90: Ultima (Teil 2)
- 5/90: Ultima (Teil 3)
- 6/90: Elite
- 8/90: X-Out
- 11/90: Maniac Mansion
- 12/90: Turrican
- 1/91: R-Type
- 2/91: Dragon Wars (Teil 1)
- 3/91: Dragon Wars (Teil 2)
- 4/91: Pirates
- 5/91: Bard's Tale (Teil 1)
- 6/91: Bard's Tale (Teil 2)
- 7/91: Turrican
- in Vorbereitung: Secret of the Silver Blade

Unsere Anschrift:
Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Longplay
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Dank Eurer fleißigen Mitarbeit sind wieder fantastische Spieletips zusammengekommen. Macht auch weiter so toll mit und schreibt uns, egal welchen Kniff Ihr ausgetüftelt habt.

Heiße Tips von Spielern für Spieler

Hallo Fans!

Werner

Die folgenden Tips sind nur für Freezer-Module mit Monitor anwendbar.

Verlangsamen der Spielgeschwindigkeit:

```
C000 A2 00 A0 20 CA D0 FD 88
C008 D0 FA 4C 27 27 00 00 00
0314 00 C0 CD DF 4A 08 4A F3
```

Ändern der Geschwindigkeit:

POKE 49155,1 - 255

(1 = schnell, 255 = langsam

Unendliche Leben:

POKE9963,173

Christian Fuchs, Waltershausen



O Werner, jetzt geht es Dir bald besser...

Force One

Bei diesem Spiel lassen sich entweder unendlich viele Leben oder Unsterblichkeit POKEn. Dazu steigt Ihr zuerst mit RESET aus. Dann gebt Ihr für eine unbegrenzte Anzahl von Leben folgendes ein:

```
POKE5284,234
POKE5285,234
POKE5286,234
```

Oder für ewiges Leben:

```
POKE 5277,0
```

Neu gestartet wird Force One mit

```
SYS 2063.
```

Ralf Kober, Wevlinghoven

BMX-Simulator

Um im 2-Player-Modus Rundenanzahl und Zeit zu ändern, steigt Ihr während des Spiels mit RESET aus und gebt folgendes kleines Programm ein. Natürlich läßt es sich auch auf Diskette speichern und nachladen.

```
10 FOR I=34094 TO 34100
20 POKE I,X: REM CHR$-CODE
RUNDENANZAHL (X=49-57 für 1-9,
ein anderer Wert ergibt unend-
lich viele Runden)
30 NEXT
40 FOR I=34101TO34107: REM
ZEHNERSTELLEN DER ZEIT KURS 1-7
50 POKE I,X: REM CHR$-CODE DER
ZEHNERSTELLE (X=49-57 für 1-9,
ein anderer Wert ergibt unend-
lich viel Zeit)
60 NEXT
70 FOR I=34108TO 34114: REM
EINERSTELLEN DER ZEIT KURS 1-7
80 POKE I,X: REM CHR$-CODE DER
ZEHNERSTELLE (X = 49 - 57 für
1 bis 9)
90 NEXT
100 SYS 4096
```

Danach RUN eingeben und weiter geht's. Leider funktionieren die POKEs nur im 2-Player-Modus, da sonst der Computer-Racer verrückt spielt.

Martin Kellenberger, Frankfurt/Oder

Ghouls 'n' Ghosts

Zum Erneuern der Rüstung gebt Ihr in die High-score-Liste »WIGANRLFC« ein und drückt einfach <A>. Ein Druck auf <B> befördert Euch in den nächsten Level.

Andreas Kerber, Oberstaufen



Thunderbirds

Falls Ihr noch nicht alle Paßwörter kennt, hier sind sie bis zur vierten Mission:

Mission 1: kein Paßwort nötig
Mission 2: RECOVERY
Mission 3: ALOGSIUS
Mission 4: ANDERSON

Martin Neuendorf, Inden-Pier

Ghostbusters I

Wer mit vernünftigen Finanzmitteln beginnen will, geht am besten mit dem Pseudonamen »Martin« auf Geisterjagd. Bei der Frage nach dem Account »Yes« und als Account-Nummer »02203505« eingeben. Danach werden 150200 Dollar Startkapital gutgeschrieben.

Thorsten Fliegel, Weil am Rhein

Rick Dangerous II

Unendlich viele Leben lassen sich durch einen kleinen Trick erreichen: einfach »JE VEUX VIVRE« in die High-score-Liste eingeben.

Mike Wittig, Troisdorf



Rick Dangerous muß nicht sterben! Mit einem kleinen Trick erhält er unendlich viele Leben.

Tusker

Um ein Level bei Tusker anzuwählen, geht man nach folgender Methode vor:

Als ersten Schritt Tusker laden und dann NEW eingeben.

Wenn z.B. Level 2 geladen werden soll:

LOAD»2.THE VILLAGE«,8,1:
SYS 2064

Nach dem Laden ganz normal mit RUN starten.

Michael Mayer

Chip's Challenge

Für alle, die es mal ausprobieren möchten, die Paßwörter bis zum 15. Level:

LEVEL	Paßwort	LEVEL	Paßwort
1	BDHP	9	KCRE
2	JXMJ	10	UVWS
3	ECBQ	11	CNPE
4	YMCJ	12	WVHI
5	TQKB	13	OCKS
6	WNLD	14	BTDY
7	FXQO	15	COZQ
8	NHAG		

To be continued...

Mike Wittig, Troisdorf



Gut gerüstet gegen Geister mit dem Zauberwort »WIGANRLFC«

Her mit den Tips!

»Hallo Fans« lebt von Euren Einsendungen. Jeder kann mitmachen, der einen Tip, POKEs, nützliche Zeichnungen etc. zu C-64-Spielen hat. Für den Tip des Monats gibt es übrigens 100 Mark zu gewinnen. Schickt Eure Tips und Zeichnungen an:

Markt & Technik AG
64'er-Redaktion
Stichwort: Spieletips
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

von Jörn-Erik Burkert

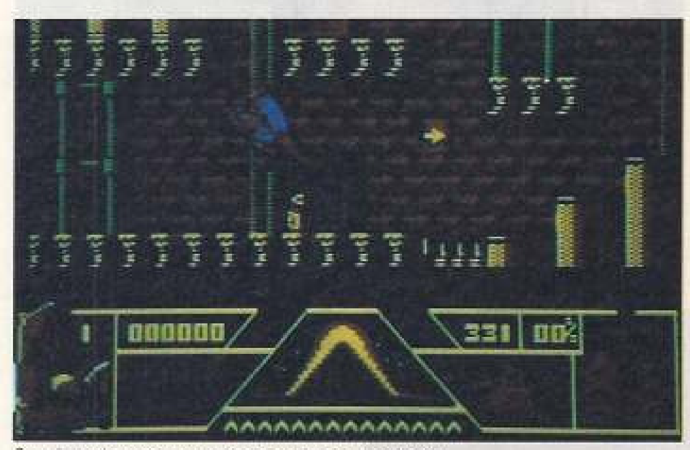
Die totale Erinnerung

Eine Erinnerungsimplantation und ein Besuch bei Recall konnten Quaid bisher nicht helfen, seine wahre Identität herauszufinden. Nun ist er auf dem Weg, um den roten Planeten Mars zu erreichen und seine Vergangenheit zu erforschen.

Das Science-fiction-Abenteuer mit Muskelpaket Arnold Schwarzenegger zog die Leute in die Kinos wie die Maus zum Speck. Ocean hat sich nun an der Umsetzung versucht. Nach dem Laden und Starten erscheint auf dem Bildschirm Arnold, wie er leibt und lebt. Die Umsetzung des Kinoerfolgs hält sich im Szenarium wesentlichen an das Vorbild aus den Lichtspielhäusern. Im Jump'n'Run-Stil kämpft sich der wissensdurstige Quaid von einem Hotel durch die Stadt zu einer Telefonzelle am anderen Ende der City. Der Polizeichef, namens Richter, der Stadt und seine Handlanger setzen alles daran, Quaid an seinem Unternehmen zu hindern. Unterwegs muß er zu seinem Schutz nach Waffen und Sauerstoffvorräten suchen. Ist die Telefonzelle erreicht, erhält Quaid wertvolle Informationen und verduftet mit einem gestohlenen Automatentaxi. Richter verfolgt ihn hartnäckig, und die nächste Aufgabe besteht im Abhängen der Verfolger. Ist der rote Planet erreicht, muß sich der Held durch die Höhlen auf dem Mars kämpfen und das Versteck der Rebellen ausfindig machen. Ohne diese kann Quaid den Planeten nicht vorm Untergang retten. Das Spiel hält sich in diesem Falle weitgehend an das Szenario und versucht, die wesentlichen Teile des Films wiederzugeben. Die Intrografiken sind wirkliche Meisterwerke. Die Pixelpracht wird sicher nicht nur Freunde von Arnold Schwarzenegger beeindrucken. Im Spiel gibt es gut animierte und dargestellte Sprites zu bewundern. Die Screens sind ordentlich gestaltet, und die Musik paßt auch zum Game, obwohl nichts Außergewöhnliches aus dem Lautsprecher hallt. Das Spiel läßt sich allerdings recht eigenwillig steuern, da die Spielbarkeit ebenso schwer ist, wie des Helden Aufgabe. An diesem Spiel sollten sich nur Profis versuchen, denn Anfänger werden eher frustiert den Kampf um den fernen Teil unseres Sonnensystems aufgeben, da meist am ersten Gegner Sense ist.



Wie Gemälde auf dem Bildschirm...



Quaid kämpft um seine wahre Identität

Titel: Total Recall, Preis: 54,95 Mark, Vertrieb: Bomico, Am Südpark 12, 6092 Kelsterbach



von Jörn-Erik Burkert

Tetris in 3-D

Bei Sowjetunion denkt man als erstes an (Wodka) Gorbatschow, Perestroika und Glasnost. Daß aber eines der berühmtesten Spiele und beliebtesten »Denkfoltern« aus diesem Land kommt, wissen die wenigsten. Die Rede ist von »Tetris«, dem Knobelhit, der schon viele Male kopiert und trotzdem nicht übertroffen wurde. Der Schöpfer des simplen, aber unterhaltsamen Denkspaßes, der Mathematiker Alexej Pajitnov hat seine Idee weiterentwickelt und daraus ein neues tolles Game gemacht.

Bei »Welltris« werden, an den Wänden eines Schachts, Bausteine mit Hilfe des Joysticks oder der Tastatur manipuliert. Erreichen die Gebilde den Boden des kubischen Raumes und bilden in der Waagerechten und Senkrechten eine Linie, dann verschwinden diese Reihen aus Würfeln und geben neuen Raum für folgende Würfelgebilde frei. So lange die Steine fallen können, läuft das Spiel, aber das kennt man ja schon vom Vorgänger. Ist ein bestimmter Punktestand erreicht, kommt man in den nächste Level, und in der rechten Bildschirmhälfte erscheint ein neues Bild. Natürlich fallen die Steine mit steigender Level-Zahl schneller und ab dem vierten Level geht es selbst im Anfängermodus schon echt rasant zu. Spielstärke, Start-Level und Geschwindigkeit können im Setup-Menü eingestellt und auch auf Diskette gespeichert werden. Ebenso lassen sich die High scores und Informationen zum Spiel im Menü einblenden. Die Programmierer wendeten eine interessante wie orginelle Methode an, um ihre Arbeit zu schützen.

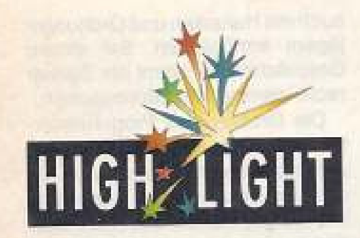


Würfeln im freien Raum

Auf dem Bildschirm erscheint die Flagge einer (Noch-)Unionsrepublik der Sowjetunion, und dazu muß die entsprechende Hauptstadt, der Name, die Einwohnerzahl oder die Fläche genannt werden. Diese Informationen findet man auf den ersten Seiten des Handbuchs. Die Grafik des eigentlichen Spiels ist wie beim Vorgänger einfach und schlicht, aber die Seiten- und Menügrafiken warten mit schön gezeichneten Bildern auf. Die Intromusik ist typisch russisch, und während des Spiels gibt es passende Sounds. Spielerisch bietet das Programm alles was das Herz begehrt und macht ebenso süchtig wie das Erstlingswerk.

Titel: Welltris, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb Bomico, Am Südpark, 6092 Kelsterbach





Der Legende dritter Teil

von Jörn-Erik Burkert

Nachdem der letzte überlebende Ninja Armakuni schon zweimal seinem ewigen Widersacher, dem bösen Shogun Kunitoki vom Ashikaga Clan, gegenüberstand, soll im dritten Teil der Last-Ninja-Reihe von System 3 endgültig das Ende des Schurken besiegelt werden. Die ersten beiden Abenteuer spielten auf der Insel Lin Fen, wo sich der Schrein der weißen Ninjas befindet, und im modernen New York. Nun hat der letzte aller Ninjas begonnen, seine ehemals berühmte, aber auch so gefürchtete Bruderschaft wieder aufzubauen. Als Lehrer bildet er junge Leute zu einer neuen Generation der Ninjas heran. Doch eines Tages erkennt er, während einer Meditation, daß der Shogun noch immer sein Unwesen treibt. Stand in den letzten Abenteuern der körperliche Kampf im Vordergrund, so hat sich nun der Shogun auf die geistige Ebene begeben, um die von ihm verhaßten Ninjas endgültig vom Erdboden zu verbannen. Die Aufgabe führt den tapferen Kämpfer in das Hochland Tibets, wo ein buddhistischer Tempel, das Zentrum der Ninjas, steht. Dort wartet eine noch gefährlichere und mystischere Aufgabe als je zuvor.



Im Himalaja wartet das dritte Abenteuer

Das ist die eigentliche Vorgeschichte im neuen Action-Adventure der Erfolgsserie »Last Ninja«. Die Beschreibung zum Spiel im Handbuch fesselt beim Lesen und setzt einen würdigen Start zu diesem Abenteuer mit dem bekannten Schattenkämpfer. Neu ist der Vorspann, der beste Spielfilmqualität hat. Im Spiel heißt es natürlich geschickt seinen Körper in eine gefährliche Kampfmaschine zu verwandeln und den Verstand zu gebrauchen, um die gestellten Rätsel zu lösen und die Gegenstände in richtiger Reihenfolge anzuwenden. Die Grafik ist wie in den ersten beiden Teilen super animiert und hervorragend gezeichnet. Die Musik und die Sounds haben es in sich, man fühlt sich sofort in das so weit entfernte Tibet versetzt. Kenner der Last-Ninja-Szene werden das Game mit Freude aufnehmen und wochenlangen Abenteuerspaß haben. Anfänger aber haben eine Weile zu üben, aber bei nötiger Geduld und Ausdauer auch zu ersten Erfolgen kommen, so wie es in den heiligen Koga-Schriftrollen der Ninjas geschreiben steht. Das Spiel ist nicht nur ein Karateabenteuer auf dem Bildschirm, sondern auch mit einigen Kopfnüssen gespickt, die logisches Denken fordern. Das Aufgabe ist noch komplexer und anspruchsvoller wie die ersten beiden Teile der Reihe. Anregungen und Hinweise aus dem Handbuch müssen sehr genau studiert werden, um ans Ziel zu kommen (guter indirekter Kopierschutz).

Titel: Last Ninja 3, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst



Zum Entern bereit

von Jörn-Erik Burkert

Attacke und Entern! So hallt der Ruf in meinen Ohren. Mit allem Geschick führe ich meinen Säbel, um die gelbe Fregatte in meinen Besitz zu bringen und die mitgeführten Schätze mein eigen zu nennen.

Das Säbelrasseln und der Kanonendonner sind zwar schon lange Historie, aber für ein knackiges Action-Game in der Spielhalle sorgt der Stoff alle Male. Der Spielhallenhit »Skull und Crossbones« existiert nun auch für den heimischen Herd und für alle Fans der Meute mit der schwarzen Flagge heißt es: »Auf in den Kampf!«. Die Umsetzung vom Automaten auf Heimcomputer besorgte Tengen-Domark. Das Seeabenteuer ist grafisch nur mittelmäßig verpackt. Die Level-Grafiken sind ohne größere Details, aber korrekt dargestellt. Die einzelnen Schiffe gleichen sich wie ein Ei dem anderm, lediglich verschiedenen Farben zeigen den Unterschied zwischen den Levels. Die Seebären geben ein besseres Bild ab, die Bewegungen der säbelschwingenden Männer sind annehmbar animiert. Soundmäßig wird man recht gut auf die Planken eines Piratenschiffs versetzt. Das Spiel läßt sich nach einiger Gewöhnung gut steuern, wobei aber beim Drehen um die eigene Achse die Spielfigur doch nicht so will wie die Person am Joystick. Hat der gute »One Eye« sein Leben verloren, bekommt er mit »Continues« weitere Chancen, fette Beute zu machen. Ist sein letztes Leben endgültig ausgehaucht, bleibt nur ein blutüberströmtes Bündel übrig.



Attacke und Entern! Zieh blank!

Die relativ leichte Spielbarkeit bietet auch Anfängern und jüngeren Spieler die Chance, beim Kampf auf See um die Reichtümer jener Zeit einzugreifen und reiche Beute zu machen. Schade aber, daß bei der grafischen Gestaltung ein wenig nachlässig vorgegangen wurde. Wer trotzdem in die Wanten gehen will, dem viel Glück, und vergeßt nicht die Buddel mit Cola.

Titel: Skull & Crossbones, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: Bomico, Am Südpark 12, 6092 Kelsterbach



Agent im All

von Jörn-Erik Burkert

Mit einer Waffe und einem Computer im Unterarm geht es in die Galaxis auf Agentenjagd. Im 22. Jahrhundert heißt es, irgendwo im fernen All einen schurkischen Agenten zu finden und ihn unschädlich machen. Dabei gibt es massig Rätsel zu lösen, und gegen so manchen heimtückischen Gegner muß ein harter Kampf geführt werden.

So die Story des Weltraum-Rollenspiels »B.A.T.« von UBI-Soft, das schon einige Zeit auf dem Buckel hat. Zuerst durften die 16-Bit-Fans eine Weile (immerhin eineinhalb Jahr) auf die deutsche Umsetzung warten und nun werden auch die C-64-Besitzer in den Genuß der Agentenjagd in der Zukunft versetzt. Die Steuerung des Spiel erfolgt komplett mit Joystick. Entspricht den Versionen der großen »Brüder«. Im Create-Menü bastelt man sich seinen Geheimdienstler zusammen und rüstet ihn mit einer richtigen »Wumme« aus. Dann geht es ab nach Selenia, dem Planet wo der Ausgangspunkt aller Nachforschungen nach dem mysteriösen Agenten sein soll. In dreideminsionalen Bildern wird mit Hilfe einer »Maus-Hand« operiert. In Menüs können die Aktionen ausgewählt werden. Spezielle Symbole erleichtern beim Agieren in den einzelnen Räumen, wie z.B. Sprechblasen, die dem Agentenjäger ein Gespräch mit hübschen jungen Damen, aber auch mit Halunken und Ordnungsjägern ermöglichen. Bei diesen Gesprächen bekommt der Spieler recht interessante Informationen.



Spitzeljagd nach mysteriösen Agenten in fernen Galaxien

Die Grafiker des Programmierteams versuchten eine möglichst detailgetreue Umsetzung der Bilder von den anderen Systemen. Die Möglichkeiten des C64 wurden ausgenutzt und ein recht guter optischer Eindruck erreicht. Die Titelmusiken sind kleine Ohrwürmer, und die Sounds während des Spiels passen. Das Spiel ist ein Klasse-Adventure mit tollen, aber recht schweren Actioneinlagen. Also los: Telefon Herr Spion...

Titel: B.A.T., Testmuster von UBI-Soft, Frankreich



Sonderkommando S.W.I.V.

von Jörn-Erik Burkert

Seit ca. fünf Minuten befinde ich mich auf feindlichen Territorium, und ich steuere meinen Helicopter durch eine Bombenhölle. Der Auftrag heißt, gegnerische Waffensysteme zu erkunden und zu zerstören, denn ich arbeite für S.W.I.V. (Special Weapons Installation Verifacation oder Special Weapons Interdiction Vehicles). Von Minute zu Minute nimmt der feindliche Beschuß zu, und ich muß all mein Können beweisen, um dem mörderischen Hagel der Bomben aus der Luft und vom Boden zu entgehen. Mein Partner rast mit seinem Jeep über den feindlichen Boden und leistet mit seiner Bordwaffe Schützenhilfe.



Kampf um Leben oder Tod zu Luft und zu Land



Ballern, was das Zeug hält, sonst ist man selbst dran

Dies ist schon die ganze Geschichte des neuen Baller-Games »SWIV« von der britischen Softwarefirma Storm (bekannt durch 64'er-Highlight »Saint Dragon«, Test in 4/91). Das Game ist in bester Spielhallenmanier gestaltet und der Kämpfer muß vom ersten Augenblick an den Joystick voll im Griff haben. Die gegnerischen Geschosse kommen wie wahre Killerkaskaden über den Bildschirm, und nur geübte Spieler haben hier eine Chance. Im Zwei-Player-Modus können sich zwei Kämpfer den Ballerspaß teilen und gegenseitig Schützenhilfe geben. Trotzdem bleibt die Mission am Joystick eine Aufgabe für Könner und der auf dem Boden herumrasende Jeep sorgt in dem Wirrwar an Sprites für zusätzliche Verwirrung. Der aus den Lautsprechern dringende Sound sorgt für die richtige Untermalung und versetzt den Kämpfer am Joystick in das richtige Kampfgetümmel-Feeling. Die Grafik ist leider ein wenig schwach, denn das Schlachtfeld und die Sprites sind nur mittelmäßig gestaltet. Dies tut aber dem Spiel keinen größeren Abbruch, da man ja eh nur auf feindliche Objekte und Geschosse achtet. Eine feine Ballerei für den, der es mag.

Titel: SWIV, Preis 49,95 Mark, Vertrieb: United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2

SWIV

64'er WERTUNG **8** von 10

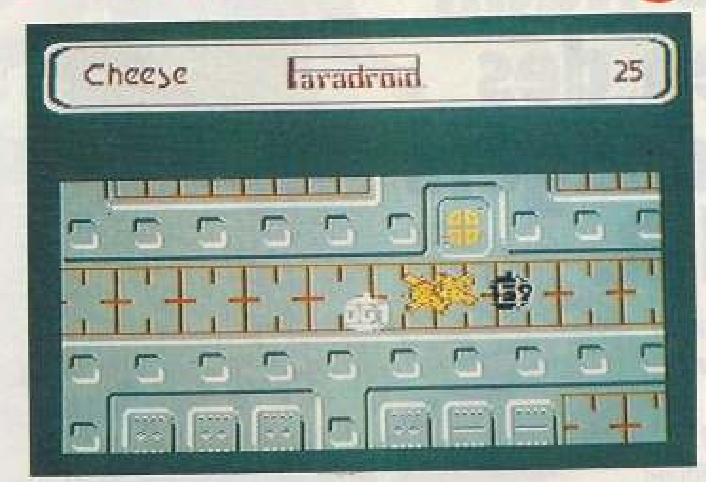
Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit **extrem hoch**



Roboterkrieg

Spielefans ist Andrew Braybrook sicher ein Begriff und wenn dann noch der Name Paradroid fällt, dürfte bestimmt jeder Actionfreak unruhig werden…

von Jörn-Erik Burkert



Warte Blecheimer, gleich bist Du Schrott!

»Externe Steuereinheit auf Deck 8«, hallt es aus dem Lautsprecher. In einer Flotte von acht Raumschiffen, die sich in den äußeren Spiralarmen unserer Galaxis befindet, haben die Roboter begonnen verrückt zu spielen. Die Besatzung des Schiffes hat sich in einem kleinen Raum verkrochen und hofft auf Rettung. Um die Menschen und die Raumschiffe zu retten, gibt es nur eine Möglichkeit: eine kleine Spezialmannschaft wird auf eines der Raumschiffe gebracht und von einem Terminal auf der Erde gesteuert. Diese Einheit mit der Nummer 001 kann sich über ein Spezialinterface an alle Roboter der Raumflotte anschließen und die wild gewordenen Roboter manipulieren. Aber Vorsicht, die Logikspiele und die Manipulationen verlangen Köpfchen und ewig hält ein Elektronengehirn auch nicht! Hat der Spieler einen der gegnerischen Roboter übernommen, vermehren sich die Funktionsmöglichkeiten der ferngesteuerten Einheit und es wird leichter, die Decks der Raumschiffe zu säubern. Knapp 30 verschiedene Robotertypen machen die Befreiungsmission zu einer echten Kopfnuß, und nur gewitzten Paradroid-Spielern wird es gelingen, den Oberboß mit der Nummer 999 zu übernehmen.

Paradroid ist ein Actionstrategiespiel, bei dem nicht nur geballert wird, sondern Reaktionsvermögen und logisches Denken gefordert sind. Die grafische Gestaltung dieses Spielerenners ist schlicht, aber ansprechend. Die Roboter sind zwar Hires-Sprites, aber trotzdem wird dem Spiel deswegen nicht der Reiz gestohlen, und die Soundeffekte vermitteln die schaurige Atmosphäre der Raumschiffdecks.

Wer schon einmal eine Befreiungsmission auf der fernen Raumflotte hinter sich gebracht hat, weiß, wie schwer es ist, von diesem Spiel loszukommem. Bekannt ist auch, daß es selbst Leute gegeben hat, die beim ersten Hahnenschrei noch immer der Nummer 999 gegenüberstanden…

Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber
Redaktionsdirektor: Dr. Manfred Gindle

Chefredakteur: Georg Klinge (gk) – verantwortlich für den redaktionellen Teil
Stellv. Chefredakteur: Arnd Wängler (aw)
Chef vom Dienst: Bärbel Gebhardt (bg)
Leitender Redakteur: Peter Pfisegendörfer (pd)
Redakteure: Heinz Behling (hb), Hans-Jürgen Humbert (jh), Jörn-Erik Burkert (jb)
Redaktions-Assistenz: Sylvia Wilhelm (Tel. 089/46 13-202, Fax: 46 13-500), Btx ★64064 #)
Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt&Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt&Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt&Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Verlagsleiter: Wolfram Höfler
Operation Manager: Michael Koeppe

Art-director: Friedemann Porscha
Layout: Alexandar Kowarzyk (Cheflayouter), Dagmar Portugall
Titelillustration: Ewald Standke
Titelgestaltung: Wolfgang Berns
Bildredaktion: Roland Müller, Wallo Linne (Fotografie); Ewald Standke, Norbert Raab, (Spezialgrafik); Werner Nienstedt (Computergrafik)

Anzeigendirektion: Jens Berendsen
Anzeigenleitung: Philipp Schiede (399) – verantwortlich für Anzeigen
Anzeigenverkauf: Brigitte Bobenstetter – 313 (PLZ 5 + 7), Georgia Sarikas – 782 (PLZ 2 + 3), Hans Dehmel – 494 (PLZ 6), Peter Kusterer – 333 (PLZ 4), Christof Sproß – 328 (PLZ 1 + 8)
Telefax Produktanzeigen: 46 13-728

Anzeigenverwaltung und Disposition: Monika Burzeg (147), Christopher Mark (421)

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 8 vom 1. Januar 1991. ½ Seite sw: DM 8100,–, ½ Seite zweifarbig: DM 9720,–, ½ Seite dreifarbig: DM 10530,–, ½ Seite vierfarbig: DM 11340,–. Umschlagseite (nur vierfarbig möglich): 12474,–.
Anzeigen in der Fundgrube:
Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,– je Zeile Text. Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.
Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,– je Anzeige

Auslandsniederlassungen:
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 37, CH-6300 Zug, Tel. 042-44 0550, Fax: 042-41 5770
USA: M&T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. 001-415-366-3600, Telex: 001-415-862 328, 3653929
Österreich: Markt&Technik Verlag Ges. mbH, Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 0043-2 22/58 71 39 30, Telex: 047-13 25 32
Anzeigenauslandsvertretungen:
England: Smyth Int. Media Representatives, Telefon: 0044/1/3405058, Fax: 0044/1/3419602
Hongkong: Baranto Comp. Ltd., Telefon: 00852-5217481, Fax: 00852-8459175
Israel: Baruch Schaefer, Telefon: 00972-3-5562256
Korea: Young Media Inc., Telefon: 0082-2-7564819, Fax: 0082-2-7575789
Taiwan: Aim Int. Inc., Telefon: 00886-2-7548631, Fax: 00886-2-7548710
Frankreich: CEP Communication, Telefon: 0033/146007816, Fax: 0033/148240202
Italien: CEP Italia, Telefon: 0039/24982997, Fax: 0039/24692834, Marketing Support Int.: Stefan Grajer (638)

Vertriebsdirektion: Uwe W. Hagen

Vertrieb Handel: ip Internationale Presse, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (07 11) 64 83-0

Erscheinungsweise: monatlich

Verkaufspreise: Das Einzelheft kostet DM 7,–. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 78,– pro Jahr für 12 Ausgaben. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 18,– für die Zustellung im Ausland (Schweiz auf Anfrage), für Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 38,–, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 58,–, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 68,–. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren.

Abonnement-Bestellung und -service: 64'er-Abonnement-Service Markt&Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Tel. 089/46 13-604

Produktion: Technik: Klaus Buck (Ltg./180), Wolfgang Meyer (Stellv./887); Herstellung: Otto Albrecht (Ltg./917)

Druck: Druckerei E. Schwend GmbH + Co. KG, Schmollerstr. 31, 7170 Schwäbisch Hall

Sonderdruck-Dienst für Firmen: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken zu erhalten. Anfragen an Reinhard Jarczok, Tel. 089/46 13-185, Fax 46 13-774.

Vorstand: Otmar Weber (Vors.), Bernd Balzer, Dr. Rainer Doll

Direktor Zeitschriften: Michael Pauly

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen: Markt&Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/46 13-0, Telex 522 052

Telefon-Durchwahl im Verlag:
So erreichen Sie alle Abteilungen direkt: Sie wählen 089-46 13 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitteilung gem. Bayerischem Pressegesetz: Aktionäre, die mehr als 25% des Kapitals halten: Otmar Weber, Ingenieur, München; Carl-Franz von Quadt, Betriebswirt, Baldham. Aufsichtsrat: Carl-Franz von Quadt (Vorsitzender), Dr. Robert Dissmann (stellv. Vorsitzender), Dr. Erich Schmitt.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg. ISSN 0344-8843



Inserentenverzeichnis

Ein Tatsachenbericht

Eine Nacht im Leben des Fußballmanagers Roland R.

Fast jeder Junge hat einmal davon geträumt, ein berühmter Starkicker zu werden. Manche Träume gehen später auf überraschende Weise in Erfüllung... Eine Nacht im Fußballrausch erlebte unser Leser Roland R.

von Roland Reinhardt

Mittwoch, 25. Juli 1990

Zwischen 22.30 Uhr und 22.45 Uhr gehe ich an diesem Abend mit meiner Frau ins Bett. Diese schläft (ohne Migräne!) sofort ein. Ich dagegen liege noch wach und versuche vergebens, die ständig lauter werdenden »Roland«-»Roland«-Rufe zu ignorieren.

23.12 Uhr

Gegen 23.15 Uhr gebe ich dem Drängen meiner Mannschaft nach. Ich schalte den C64 an, lade das Programm »Football Manager I« und habe »meine Jungs« auf dem Bildschirm.

Nach immerhin nur vier (!) Spielzeiten ist es mir als Manager gelungen, den bis in die 4. Division abgestiegenen FC Liverpool wieder erstklassig werden zu lassen.

In Englands Fachkreisen gelte ich schon als der neue Bob Paisley, der in den 80er Jahren den FC Liverpool zu Europas bester Vereinsmannschaft machte, die unter anderem dreimal den Europapokal der Landesmeister gewann, ganz zu schweigen von der Vielzahl an nationalen Meisterschaften und Pokalsiegen.

Auch vergleicht man mich schon mit dem neuen englischen Nationaltrainer Graham Taylor, dem es ebenfalls gelang, den damaligen Viertdivisionär FC Watford in nur vier Jahren in die 1. Division zu führen.

23.58 Uhr

Mit letzten Anstrengungen habe ich es gerade noch geschafft (nach einer enttäuschenden Saison), mein Team im »Oberhaus« des englischen Fußballs zu halten. Lediglich ein Punkt und ein Platz vom Abstieg entfernt!

Es wird nun doch notwendig, daß ich mich von so routinierten, kampferfahrenen, aber auch in die Jahre gekommenen Spielern wie Glenn Hoddle, Brian Robson und Ray Wilkins (wenn auch schweren Herzens) trenne.

Dafür kaufe ich mir dann die bei der ITALIA '90 so hervorragenden Spieler wie Paul Gascoigne, Stuart Pearce und Chris Waddle. Diese kosten uns eine ganz schöne Stange Geld, aber sie sind es wert.

So gestärkt gehe ich in meine zehnte Saison als Football Manager des FC Liverpool. Und dann kam was kommen mußte ...

Donnerstag, 26. Juli 1990 – 00.23 Uhr

Der FC Liverpool auf Platz 1 der ersten englischen Division! Der Sprung an die Tabellenspitze gelang am 6. Spieltag nach einem 3:1-Sieg gegen Nottingham Forest. Wer soll uns jetzt noch schlagen?

00.42 Uhr

Ein weiterer Meilenstein auf dem Weg zum »Manager des Jahres«:

Im Viertelfinale des F.A.-Cups gelingt es mir »mit einer taktischen Meisterleistung« (Originalton Arthur Rothmill, Englands bekanntester Fußballjournalist) meine Mannschaft zu einem 2:1-Sieg gegen den FC Arsenal London zu führen.

Zum erstenmal schaffe ich mit dem FC Liverpool den Einzug ins Halbfinale des englischen Pokals. Wembley-Stadion, wir kommen!

00.46 Uhr

Der FC Liverpool ist in die 4. Division zwangsabgestiegen!

Ein Versuch, das Unfaßbare zu erklären: Die Einkäufe zu Saisonbeginn brachten uns in finanzielle Schwierigkeiten, die zunächst durch den Verkauf einiger Spieler wie Ian Rush oder John Alldridge verbessert wurden.

Um aber auch weiterhin im Kampf um Meisterschafts- und Pokalehren zu bestehen, konnten keinerlei weitere Verkäufe vorgenommen werden.

Am 13. Spieltag (nur gut, daß ich nicht abergläubisch bin) kommt dann das Ende. Zum Heimspiel gegen den Tabellenletzten, Norwich City, erscheinen gerade mal 3500 Zuschauer. Das Minus in der Vereinskasse nach diesem Spiel bedeutet: Konkurs!

00.50 Uhr

Wutentbrannt drehe ich meinem C64 den Strom ab. Der Ausflug in die Welt des Football Managers beim FC Liverpool ist gegen alle meine Erwartungen jäh beendet. Wehmut erfaßt mich.

Ich bin nicht englischer Meister geworden! Ich bin nicht englischer Pokalsieger geworden! Ich bin nicht Manager des Jahres geworden...

...langsam finde ich in die »normale« Welt zurück. Mein Gott, 01.00 Uhr nachts, jetzt aber nichts wie ab ins Bett.

04.18 Uhr

»Papa, Papa, Papa...« Nein Jungs, es reicht. Laßt mich in Ruhe. Ich will schlafen. Ich habe vorerst die Nase voll vom englischen Fußball. »Papa, Papa, Papa...« Seit wann rufen die mich eigentlich »Papa«?

Jähes Entsetzen packt mich. Mein Sohn Dennis ruft, und nicht der englische Fußball!

04.23 Uhr

Mein Sohn hat ausgeschlafen. Man glaubt es kaum. Er will mit seinen Autos spielen, will in seinem Eisenbahnheft blättern, will sein Teefläschchen trinken, nur schlafen will er nicht.

Also spielen wir mit seinen Autos, blättern wir in seinem Eisenbahnheft, trinken wir Tee und gehen nicht mehr schlafen...

05.48 Uhr

Endlich. Mein Sohn schläft in meinem Bett! Für mich allerdings zu spät. Ich muß aufbleiben. Schließlich wartet mein Hobby (Chemielaborant bei der Hoechst AG) auf mich.

06.47 Uhr

Ich steige in mein Auto und fahre nach Frankfurt. Noch immer kreisen meine Gedanken (wenn auch leicht verschlafen) um den erlittenen Konkurs der vergangenen Nacht.

Ob ich wohl als Manager für den FC Liverpool noch tragbar bin? Ob ich vielleicht nach einem neuen Betätigungsfeld Ausschau halten soll? Ich werde heute abend einmal mit den Glasgow Rangers verhandeln...

Neuer Job – neues Glück

Für diese wirklich vergnügliche Geschichte möchten wir uns bei unserem Leser Roland Reinhardt recht herzlich bedanken. Nach seinem Rausschmiß bei Liverpool sucht er sicher einen neuen Job als Manager. Zur Unterstützung bekommt er die Fußballkompilation »Soccer Mania«. In dieser Spielesammlung sind neben dem berühmten »Micropose Soccer« und »Gazza's Soccer« auch zwei weitere Football Manager enthalten. Wir wünschen viel Spaß und Erfolg in der nächsten Saison!

PROGRAMMSERVICE

An
Markt & Technik
Programm-Service, CSJ
Postfach 140 220
8000 München 5

Für eilige Bestellungen:
Telefon: 0 89/20 25 15 28

Bitte senden Sie mir folgende Produkte gegen Rechnung:

Ausgabe 6/91
Autokostenmanager: Fahren und trotzdem sparen!
GEOS-Eingabetreiber für Joysticks: Das ausführlich kommentierte Assembler-Listing des Joystick-Treibers.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 10106** **DM 19,90**

Ausgabe 5/91
The Ultimative Event – das rasante Skateboard-Spiel.
Pirates-Knacker – ein hilfreiches Tool zum Adventure-Spiel »Pirates«.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 10105** **DM 19,90**

Ausgabe 4/91
Future Dungeons: Eine neue Spielidee für logisches Denken. Briefe im Directory: Endlich ein ausbaufähiges Inhaltsverzeichnis. Neuer Btx-Manager: Die verbesserte Version mit Text- und Makroeditor. Tausendsassa Multimon: Nutzen Sie das RAM der RAM-Expansion, des VOC und der Floppy!
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 10104** **DM 19,90**

Ausgabe 3/91
Puzzlenold: Gefragt sind Schnelligkeit und Kombinationsgabe. Magic Audio: Ein Garant für Super-Sound. Die 20-Zeiler und 2K-Programme aus 64'er Magazin 3/91.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 10103** **DM 19,90**

Ausgabe 8/91
Ignition: Ein Strategiespiel der neuen Art.
Coverfox wandelt Ihre Directory zur Printfox-Datei um.
Stagger – Abenteuerspiel im All. Retten Sie, was zu retten ist.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 10102** **DM 19,90**

Ausgabe 1/91
Sensitive – Strategiespiel im All. Zerstören Sie das schwarze Loch.
Pagefox – eine Kurzreferenz auf Diskette.
Tips & Tricks: Farbige Sprites programmieren leichtgemacht.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 10101** **DM 19,90**

Ausgabe 6/89
BDOS: PC-Disketten auf der Floppy 1571 lesen und schreiben.
Text II: Eine Textverarbeitung der Spitzenklasse.
Protector: Schützen Sie Ihre Programme vor unerlaubtem Kopieren.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 10906** **DM 29,90**

Ausgabe 11/88
Publish 64: Ein leistungsfähiges Desktop-Publishing-Programm.
Sideklick: Speicherresidenter Notizblock mit Taschenrechner.
Graphics-Grabber: Holen Sie sich die Grafiken, die Sie brauchen.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 10811** **DM 29,90**

Sonderheft 15
Disc-Wizard – unverzichtbares Disketten-Utility mit ungewöhnlichen Funktionen.
Thirty Seconds: 128er-Disketten kopieren in 30 Sek.
Disk-Mon 64: Ein komfortabler Disketten-Monitor für den C 64.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 15715** **DM 29,90**

Sonderheft 16
HABU 64 – ein bedienerfreundliches Haushaltsbuch-Programm. Kontrollieren Sie die Kosten.
Adressen-Manager: Adressen verwalten mit dem C 64.
Master Text 2.0: Textverarbeiten wie die Großen.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 15716** **DM 29,90**

Sonderheft 27
AMICA-Paint: Zeichnen und Malen wie auf dem Amiga. Mit zusätzlicher Druckroutine und Textfunktionen.
Matrixass V 3: Matrizen-Rechnung leichtgemacht.
Pic-Change: Konvertiert Grafiken in 7 verschiedene Formate.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 15827** **DM 34,90**

Sonderheft 29
Programme, die jeder Besitzer des 128er braucht:
Master-Text 128 V 2.0: Eine Textverarbeitung der Spitzenklasse.
Unidat-Pro – starkes Datenverarbeitungsprogramm.
Der Hexer – ein leistungsstarkes Kopierprogramm für den C 128.
Mancomania – ein Wirtschaftsspiel.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 15829** **DM 29,90**

Außerdem möchte ich gerne das aktuelle Angebot:
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 10107 für** **DM 19,90**

Pro Bestellung zzgl. DM 3,– Versandkosten; ab Warenwert DM 50,– frei.

Bitte Absender nicht vergessen!

____
Name, Vorname

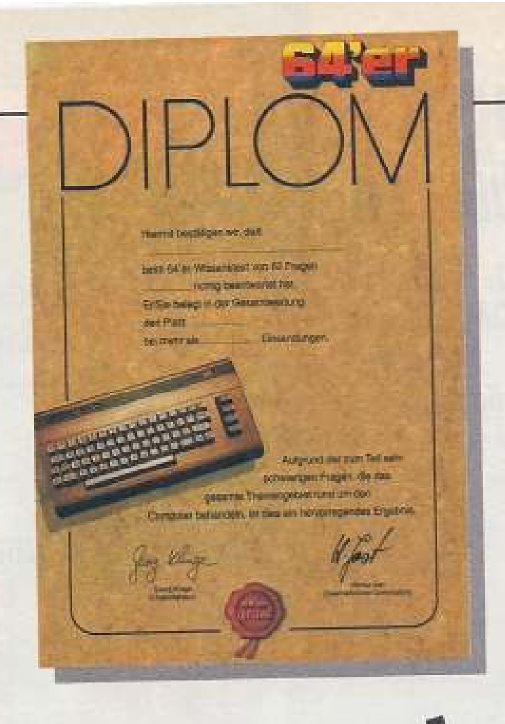
____
Straße, Hausnummer

____
PLZ, Wohnort

____
Datum Unterschrift







Das 64'er-Diplom

Testen Sie Ihr Wissen

Folge 3

In dieser Ausgabe geht es in die dritte und letzte Runde mit vielen neuen Fragen rund um Computer. Testen Sie Ihr Wissen und gewinnen Sie eines von 300 wertvollen Diplomen.

von Arnd Wängler
und Stefan Assauer

Auf zum Endspurt! Wenn Sie den Teil 1 und 2 schon beantwortet haben, dann wird es Ihnen sicherlich leichtfallen, auch diesen dritten Teil zu lösen. In dieser Ausgabe finden Sie die Lösungskarte für alle drei Teile auf Seite 85. Einsendeschluß ist der 19.7.91. Die richtigen Lösungen und die Gewinner werden dann in der Ausgabe 9/91 veröffentlicht. Die 300 Diplome schicken wir den 300 Besten automatisch zu.

Also frisch ans Werk und viel Glück!

Allgemeines

1. Wie heißt der Computer, den der Apple-Mitbegründer Steven Jobs (Bild) neu auf den Markt brachte?
a) L.A.S.T.
b) NEXT
c) FIRST



Wie heißt der neueste Computer dieses Herrn?

2. Was versteht man unter der Abkürzung MIPS?
a) 1000 Rechenoperationen pro Sekunde
b) 1 Mio. Rechenoperationen pro Sekunde
c) 1 Mrd. Rechenoperationen pro Sekunde

3. Wie nannte man in der ehemaligen DDR die Hauptplatine eines Computers?
a) ZVE
b) HP
c) MOB

4. Welches der nachfolgend genannten Geräte ist kein Heimcomputer?
a) Oric 1
b) Sinclair Spectrum
c) MicroVAX

5. Wie lautet Jack Tramiels Werbestrategie?
a) Power without the price
b) Price without the power
c) Power to the people

Technik

1. Wie heißt die 64-KB-Zusatzplatine für den CBM8296?
a) LOS64
b) LOS128
c) LOS96

2. Wie viele Chips trägt die C64-Platine von 1984 weniger als die von 1983?
a) 2
b) 3
c) 4

3. Die Erweiterung »Turboprocess« erhöht die Taktfrequenz des C64 auf 4 MHz. Mit welchem Prozessor arbeitet die Karte?
a) 4 zusammengeschaltete 6510-Prozessoren
b) 65816
c) 6511

4. Wie viele Ausgänge besitzt der Adreß-Manager?
a) 6
b) 8
c) 10

5. Wie heißt der Vorgänger des CIA?
a) VIA
b) AIA
c) SIA

Geschichte

1. Wer überreichte am 15. 11. 1984 den 500000. C64 an einen Karstadt-Kunden?
a) Commodore-Geschäftsführer Winfried Hoffmann und Kurt Alberts (Karstadt-Vorstand)
b) Commodore-Geschäftsführer Alwin Stumpf und Kurt Alberts
c) Commodore-Verkaufsleiter Helmut Jost und Kurt Alberts

2. Zu welcher Firma wechselte Commodore-Entwicklungsdirektor Shiraz Shivji? (Bild)
a) Atari
b) Apple
c) IBM

3. Wann wurde die erste funktionsfähige Basic-Version an der Dartmouth University vorgestellt?
a) 1.5.1964
b) 1.5.1965
c) 1.5.1966

4. Wie heißt der erste programmgesteuerte Rechner Amerikas?
a) MARK I
b) ZUSE I
c) EDVAC

5. Wer benutzte als erster einen Computer, um den Code der Chiffriermaschine Enigma zu knacken, der damals als der sicherste galt?
a) Alan M. Turing
b) Konrad Zuse
c) John von Neumann

Programmierung

1. Die VC-1541 besitzt das DOS 2.6. Mit welchem DOS ist es voll kompatibel?
a) DOS 1.0
b) DOS 2.0
c) DOS 2.5

2. Wie viele Statusregisterbefehle kennt der 6510-Prozessor?
a) 7
b) 9
c) 11

3. In wieviel KByte-Schritten kann man den Adreßbereich des VIC verschieben?
a) 8 KByte-Schritte
b) 16 KByte-Schritte
c) 32 KByte-Schritte



Zu welcher Firma wechselte C-64-Vater Shiraz Shivji?

4. Der CIA verfügt über zwei 8-Bit-Datenregister. Wie heißen sie?
a) DDRA und DDRB
b) ARA und BRA
c) PRA und PRB

5. Welches ist kein Aufzeichnungsverfahren für Festplatten?
a) MFM
b) RLL
c) CRD



Magazin im Überblick

Diese 64'er-Ausgaben bekommen Sie noch bei Markt & Technik für jeweils 6,50 DM, ab der Ausgabe 1/90 für 7,- DM, der Preis für Sonderhefte und Sammelboxem beträgt je 16,- DM. Tragen Sie Ihre Bestellung im Bestellcoupon ein und schicken Sie ihn am besten gleich los oder rufen Sie einfach an.

4/90: Die Geos-Welt: das komplette Geos-System: Geos-Poster / Test Videofoy / Programm des Monats: Topprint

5/90: Listings des Monats: Sternwelt / Bauanleitung: Regelbares Dauerfeuer / Test Spielpack: Top oder Flop

6/90: Programmierung: endlich Basic 3.5 für C64 / Softwaretest: die besten Fußballprogramme / Videostudio, C64 in Börsenfieber

7/90: Extratouren: CD-Musicbox mit C64 und Bauanleitung Pulsmesser / Sammelposter C64 im Riesenformat

9/90: Großer C64-Reparaturkurs / Faszination: Amateurfunk / Neuigkeiten aus der GEOS-Welt / Super-Spiele zum Abtippen

10/90: Bauanleitungen: 5 Wochenend-Projekte / ECOM das Super-Basic / Test: Die besten Drucker unter 1000 DM / C64-Reparaturkurs

11/90: Bausatztest: Der Taschengeldplotter / Vergleichstest: Drucker der Spitzenklasse / 5 Schnellbauschaltungen

12/90: Abenteuer BTX / Multitasking für C64 / Großer Spieleschwerpunkt / Programmierwettbewerb: 30 000 DM zu gewinnen

1/91: Die Besten Tips&Tricks / Neu: Reparaturecke / Floppy-Flop: Betriebssystem überlistet / Jahresinhaltsverzeichnis

2/91: Sensation: Festplatte für den C 64 / Drucken ohne Ärger / Listing des Monats: Actionspiel "Ignition" / Longplay: Dragon Wars

3/91: Bauanleitung: universelles Track-Display / Alles über Module für den C 64 / Festplatte HD 20 unter GEOS

4/91: Spiele-Schwerpunkt: 100 Tips, News, Tests / Neu: Grafikkurs / Fischer-Baukästen / Bauanleitung: Digitizer

5/91: Ätzanlage unter 50,- DM / GRB Monitor am C64 / Longplay: Bard's Tale / Reparaturkurs: Die neuen C64 / Piratenknacker

6/91: C64er-Meßlabor: universell Erweiterungsfähig / Test: Pocket-Wrighter 3.0 – Bestes C64 Textprogramm / Listing des Monats: Autokasten im Griff

Mit diesen Sammelboxen sind Ihre Ausgaben immer sortiert und griffbereit



Eine Sammelbox faßt einen vollständigen Jahrgang mit 12 Ausgaben und kostet 14,- DM. Bestellen Sie sie mit nebenstehendem Coupon.

Ab sofort können Sie auch telefonisch bestellen unter 089/20251528



Sonderhefte im Überblick

Die 64'er Sonderhefte bieten Ihnen umfassende Information in komprimierter Form zu speziellen Themen rund um die Commodore C 64 und C 128. Ausgaben, die eine Diskette enthalten, sind mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet,

GRAFIK, ANWENDUNGEN, SOUND



SH 0020: Grafik
Grafik-Programmierung / Bewegungen



SH 0031: DFÜ, Musik, Messen-Steuern-Regeln
Alles über DFÜ / BTX von A-Z / Grundlagen / Bauanleitungen



SH 0045: Grafik
Listings mit Pfiff / Alles über Grafik-Programmierung / Erweiterungen für Amica-Paint



SH 0046: Anwendungen
Das erste Expertensystem für den C 64 / Bessere Noten in Chemie / Komfortable Dateiverwaltung



SH 0053: Das Beste aus 5 Jahren
10 Top-Programme aus allen Bereichen / PC-Simulationen aus dem C64



SH 0055: Grafik
Amica-Paint: Malen wie ein Profi / DTP-Seiten vom C64 / Tricks&Utilities zur Hires-Grafik

PROGRAMMIERSPRACHEN



SH 0056: Anwendungen
Gewinnauswertung beim Systemlotto / Energieverbrauch voll im Griff / Höhere Mathematik und C64



SH 0035: Assembler
Abgeschlossene Kurse für Anfänger und Fortgeschrittene



SH 0040: Basic
Basic Schritt für Schritt / Keine Chance für Fehler / Profi-Tools und viele Tips

FLOPPYLAUFWERKE, DATASETTE, DRUCKER



SH 0025: Floppylaufwerke
Wertvolle Tips und Informationen für Einsteiger und Fortgeschrittene



SH 0032: Floppylaufwerke und Drucker
Tips&Tools / RAM-Erweiterung des C64 / Druckerroutinen



SH 0047: Drucker, Tools
Hardcopies ohne Geheimnisse / Farbige Grafiken auf s/w-Druckern

C 64, C 128, EINSTEIGER



SH 0022: C 128 III
Farbiges Scrolling im 80-Zeichen Modus / 8-Sekunden-Kopierprogramm



SH 0026: Rund um den C64
Der C64 verständlich für Alle mit ausführlichen Kursen



SH 0029: C 128
Starke Software für C 128/ C 128D / Alles über den neuen C 128D im Blechgehäuse



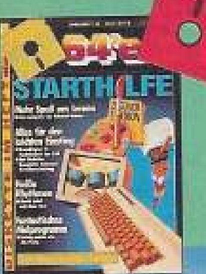
SH 0036: C 128
Power 128: Directory komfortabel organisieren / Haushaltsbuch: Finanzen im Griff / 3D-Landschaften auf dem Computer



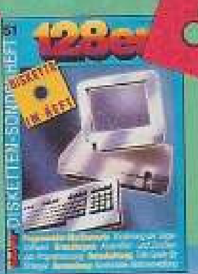
SH 0038: Einsteiger
Alles für den leichten Einstieg / Super Malprogramm / Tolles Spiel zum selbermachen / Mehr Spaß am Lernen



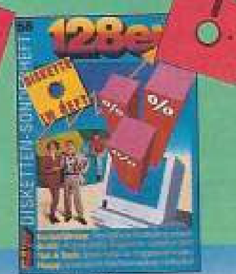
SH 0044: C 128
Grafikspeicher auf 64KB erweitern / Leistungstest GEOS 128 2.0 / Tips zum C 128



SH 0050: Starthilfe
Alles für den leichten Einstieg / Heiße Rythmen mit dem C 64 / Fantastisches Malprogramm



SH 0051: C 128
Volle Floppy-Power mit "Rubikon" / Aktienverwaltung mit "Börse 128"



SH 0058: 128er
Übersichtliche Buchhaltung zuhause / Professionelle Diagramme

TIPS, TRICKS & TOOLS



SH 0024: Tips, Tricks& Tools
Die besten Peeks und Pokes sowie Utilities mit Pfiff



SH 0043: Tips, Tricks&Tools
Rasterinterrupts - nicht nur für Profis / Checksummer V3 und MSE / Programmierhilfen



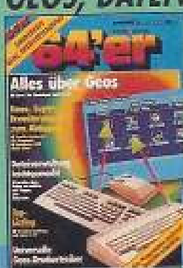
SH 0057: Tips & Tricks
Trickreiche Tools für den C64 / Drucker perfekt installiert

DTP

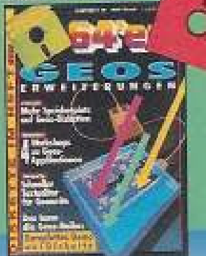


SH 0039: DTP, Textverarbeitung
Komplettes DTP-Paket zum Abtippen / Super Textsystem / Hochauflösendes Zeichenprogramm

GEOS, DATEIVERWALTUNG



SH 0028: Geos / Dateiverwaltung
Viele Kurse zu Geos / Tolle Geos-Programme zum Abtippen



SH 0048: GEOS
Mehr Speicherplatz auf Geos-Disketten / Schneller Texteditor für Geowrite / Komplettes Demo auf Diskette



SH 0059: GEOS
GeoBasic: Großer Programmierkurs mit vielen Tips & Tricks

SPIELE



SH 0030: Spiele für C 64 und C 128
Tolle Spiele zum Abtippen für C 64/C 128 / Spieleprogrammierung



SH 0037: Spiele
Adventure, Action, Geschicklichkeit / Profihilfen für Spiele / Überblick und Tips zum Spielekauf



SH 0042: Spiele
Profispiele selbst gemacht / Adventure, Action, Strategie

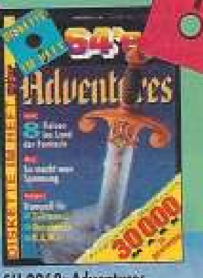


SH 0049: Spiele
Action, Adventure, Strategie / Sprites selbst erstellen / Virenkiller gegen verseuchte Disketten



SH 0052: Abenteuerspiele
Selbstprogrammieren: Von der Idee zum fertigen Spiel / So knacken Sie Adventures

SH 0054:
Adventures, Science Fiction, Horror / Viel Spaß mit "Rubberball"



SH 0060: Adventures
8 Reisen ins Land der Fantasie - so macht Spannung Spaß



SH 0061: Spiele
20 Heiße Super Games auf Diskette

BESTELLCOUPON

Ich bestelle die 64er Sonderhefte Nr. ______________________

____

zum Preis von je
14,- DM (Heft ohne Diskette), 16,- DM (Heft mit Diskette)
24,- DM (nur für die Ausgabe SH 0051 + 0058)
Ich bestelle das 64er Magazin Nr. ______________________

____

zum Preis von je
6,50 DM (bis Ausgabe 12/89), 7,- DM (ab Ausgabe 1/90)
.... Sammelbox (en) zum Preis von je 14,- DM
zzgl. Versandkosten
Ich bezahle den Betrag nach Erhalt der Rechnung

____
Name, Vorname

____
Straße, Hausnummer

____
PLZ, Wohnort

AC 14 17

Schicken Sie bitte den ausgefüllten Bestellcoupon an:
Markt&Technik Leserservice, CSJ, Postfach 140 220,
8000 München 5, Tel.: 089 / 20 25 15 28

VORSCHAU 64'er 8/91

Test: Drucker unter 1000 Mark



Gute Drucker müssen nicht teuer sein. Die besten Drucker unter 1000 Mark werden einem großen Vergleichstest unterzogen. Mit dabei ist alles, was Rang und Namen hat. Und wenn Sie einen Überblick über den gesamten Markt in dieser Preisklasse haben möchten, lesen Sie unsere Marktübersicht.

Bootdisk ade, hallo Geo-ROM!

Geos als Modul verbannt die Bootdisk zur Arbeitslosigkeit. Wir haben Geo-ROM auf EPROM und Platine getestet. Geos ist sofort nach dem Einschalten verfügbar und soll voll kompatibel sein. Ob es problemlos und sicher läuft, steht in der nächsten Ausgabe.

80 Farben auf dem C64



Mit dem FLI-Interlace-Malprogramm »Fun Painter« können bis zu 80 Farben nahezu flimmerfrei dargestellt werden. Das Tool besitzt alle Eigenschaften eines Malprogramms wie Linien-, Kreis- und Zoommodus. Außerdem verarbeitet es Bilder aus bekannten Malprogrammen.

Hilfestellung für Druckerbesitzer

Wer einen Matrixdrucker sein eigen nennt, weiß um die Vielzahl der Anpassungsprobleme, die sich bei jedem Programmwechsel aufs neue ergeben. Wir präsentieren Anpassungen für die wichtigsten Programmdruckerkombinationen und eine Übersicht über Druckeranpassungen im 64'er-Magazin.

Secret of the Silver Blades



Die eisigen Täler der Dragonspine Mountains sind Zeuge schrecklicher Ereignisse. Übelgelaunte Monster kommen unvermutet aus frisch gegrabenen Stollen ans Tageslicht und drohen die Gegend zu unterwerfen. Eine Handvoll Abenteurer macht sich auf den Weg... Secret of the Silver Blades jetzt als 64'er-Longplay.

SONDERHEFT 67

Jede Menge Bauanleitungen mit Steuersoftware! Z.B.:
- Convert 64 und eine RS232-Schnittstelle sorgen dafür, daß Daten auf einem beliebigen Computer weiterverwendet werden können.
- Für Funkinteressierte wandelt ein Morsekonverter die Funksignale in Klartext.
- Echte Highlights sind eine Videoschnittsteuerung, ein Einplatinenprozessor und eine universelle Wetterstation.

Nummer 67 erscheint am 28.6.1991.



DIE NÄCHSTE AUSGABE ERSCHEINT AM 19.7.91

Aus aktuellen oder technischen Gründen können sich Themen ändern.

FACHVERSAND MIT FACHVERSTAND

***Wichtiger Hinweis:** Unsere Angebote sind so supergünstig, daß weder Päpste, Staatsoberhäupter, Regierungspräsidenten noch Verwandte 1. Grades (einschl. leiblicher Kinder) Preisnachlässe erwarten.*

ATARI

ATARI PORTFOLIO 377.-

2fach SUPER-SPARPAKET

ATARI PORTFOLIO + 64 KB RAM-Drive Karte 555.-

Da kommt Freude auf!

Artikel	Preis
128 KB RAM-Drive Karte	222.-
Parallel-Interface für ATARI PORTFOLIO	77.-
ATARI S/W-Monitor SM 124	277.-
ATARI Farbmonitor SC 1224	nur 555.-
ATARI 1040 STFM 1 MB mit eingebauter Floppy + TV-Modulator	666.-

SUPERCHARGER
Macht Ihren ST IBM-kompatibel

nur 366.-

Fordern Sie den Testbericht an!

ATARI STE 888.-

Orig. ATARI Festplatte für ST Megafile (30 MB) nur 599.-

SUPER-VORTEILSPAKETE:

Artikel	Preis
ATARI 1040 STFM + Monitor SM 124	888.-
ATARI 1040 STE + Monitor SM 124	1111.-

COMMODORE

Artikel	Preis
Commodore C 64/II Der Meistverkaufte	255.-
Floppy 1541/II 5.25" Floppy (170 K)	255.-
Orig. Commodore-Maus für C 64	44.-
Final Cartridge III Umfangreiche Befehlserweiterung	66.-

POWER PACK C 64/128

Artikel	Preis
Commodore C 64 mit 3 Spielen + Joystick	222.-
Commodore C 128 128 K, mit 3 Spielen + Joystick	299.-
Commodore 128 D	555.-

AMIGA

Artikel	Preis
AMIGA 500	777.-
AMIGA 2000 ohne Farbmonitor 1084	1333.-
COMMODORE Farbmonitor 1084 S	555.-
HF-Modulator für AMIGA 500	44.-
Speichererweiterung 512 K für AMIGA 500 (Eigenmarke)	133.-
20 MB-Festplatte für A 500 Typ A 590 (Orig. Commodore)	666.-
2. Einbaulaufwerk 3.5" Commodore für A 2000	111.-
20 MB Autoboot HD für AMIGA 2000	666.-
PC-Board für AMIGA 2000 incl. 5.25"-Laufwerk	444.-
AT-Board für AMIGA 2000 incl. 5.25"-Laufwerk	777.-

GOODNAME

Alle 286er AT's mit 1 MB!

Artikel	Preis
GOODNAME AT 286/16 16 MHz, 1 MB, 40 MB HD	1333.-
GOODNAME AT 286/M 16 16 MHz, 1 MB, 80 MB HD	1666.-

Der SUPER-GUTE KNÜLLER-PREIS:

Artikel	Preis
GOODNAME 386 SX 1 MB mit 40 MB HD	1666.-
GOODNAME 386 SX 1 MB mit 80 MB HD	1999.-
GOODNAME AT 386 2 MB mit 40 MB HD	2222.-
GOODNAME AT 386 2 MB mit 80 MB HD	2555.-

(Preise incl. 5.25"- und 3.5" Laufwerk, 8 Bit/256 K-VGA Karte und Tastatur, jedoch ohne Monitor)

GOODNAME-PAKET 1

Artikel	Preis
GOODNAME 286 16 MHz, 40 MB HD	1333.-
VGA-Farbmonitor **SAMTRON 431 VII**	533.-
VGA-Karte, 8 Bit	133.-
ergibt zusammen	~~1999.-~~

nur 1777.-
Sie sparen 222.- DM!

GOODNAME-PAKET 2

Artikel	Preis
GOODNAME 386 SX 40 MB HD	1666.-
VGA-Farbmonitor **SAMTRON 431 VII**	533.-
VGA-Karte, 8 Bit	133.-
ergibt zusammen	~~2332.-~~

nur 1999.-
Sie sparen 333.- DM!





DAS SPARPAKET 3

Artikel	Preis
GOODNAME 286 16 MHz 40 MB HD	1333.-
Monochrome-Monitor 14" flatscreen	199.-
ergibt zusammen	~~1583.-~~

nur 1399.-
Sie sparen 133.- DM!

ZUBEHÖR gegen Aufpreis von:
GOODNAME 14"-Monitor, amber oder paperwhite, flatscreen 199.-



NEC MULTISYNC 3 D
14 Zoll, Exportmodell 1077.-

NEC 3 D 14" strahlungsarm (SSI) 1277.-

LASERDRUCKER NEC S 60
8 Fonts, 2 Slots für Fonts, 1,5 MB, 300 x 300 dpi, 3 Schnittstellen, 1999.-



JX 9500 Laserdrucker
512 K, 6 Seiten/Minunte, Auflösung 300 x 300 dpi
1666.-

POSTSCRIPT-LASER-DRUCKER NEC S 60 P
35 Fonts, 2 MB, 300 x 300 dpi, 3 Schnittstellen, 3666.-

ZUBEHÖR gegen Aufpreis von:

Artikel	Preis
Je 1 MB/Gerät mehr	122.-
120 MB-Festplatte, 19 ms (anstatt 40 MB-Festplatte)	555.-
Super VGA-Monitor mit 16 Bit/512 K VGA-Karte (anstatt SAMTRON VGA-Monitor mit 8 Bit VGA-Karte	155.-

PC-Zubehör

Artikel	Preis
Genius Maus GM-6 Plus (incl. Dr. Halo)	44.-
VGA-Farbmonitor SAMTRON 431 VII 0.31 mm Bildröhre	533.-
SUPER-VGA-Farbmonitor (Auflösung max. 1024 x 768) 14", 0.28 mm Bildröhre	599.-
MULTI-SCAN MITSUBISHI FA-3415 ATKE Farbmonitor 14", 0.28 Bildröhre	1033.-
VGA-Karte 8 Bit, 256 K (Auflösung max. 800 x 600)	133.-
VGA-Karte 16 Bit, 512 K (Auflösung max. 1024 x 768)	233.-

DRUCKER

Fast unglaublich bei diesen Preisen: Alle Drucker mit serienmäßigem Zubehör und **deutscher Anleitung. Einfach 2fach!**

EPSON

Artikel	Preis
EPSON LX 400	nur 366.-
EPSON LQ 400 (24 Nadeln)	566.-
EPSON LQ-550 (24 Nadeln)	666.-

star

Artikel	Preis
LC 24-10 (24 Nadeln)	555.-
Einzelblatteinzug für LC 24-10	155.-
LC 24-200 (24 Nadeln)	666.-

Commodore

COMMODORE MPS 1224 C 24 Nadeln (mit Farboption) 777.-

PROFI-PAKET zum Hobby-Preis
COMMODORE MPS 1224 C incl Einzelblatteinzug und mit 2 Schächten 1111.-

SEIKOSHA

Artikel	Preis
SL 80 IP (24 Nadeln, NEC P 6-kompatibel)	477.-
Einzelblatteinzug für SL 80	177.-
SP 1900 AI (9 Nadeln)	299.-

NEC

Artikel	Preis
NEC P6 nur mit engl. Anleitung	777.-
NEC P6 Color nur mit engl. Anleitung	888.-
NEC P7 PLUS (24 Nadeln)	1111.-
NEC P 60 (24 Nadeln)	1155.-

NEC P 20 24 Nadel-Drucker, 7 eingebaute Fonts Fliptraktor für Zug- o. Schubbetrieb (wahlw.) 666.-

PREISWERTES ZUBEHÖR für NEC:

Artikel	Preis
Orig. NEC-Einzelblatteinzug für NEC P6 PLUS	333.-
Einzelblatteinzug für NEC P2 PLUS	144.-
Einzelblatteinzug für NEC P6	244.-
Einzelblatteinzug für NEC P7 PLUS	344.-

Canon BJ-10e

Tintenstrahldrucker, nur 2,1 kg, 3 Schriften, 360 dpi, **incl. Netzteil** 666.-

Disketten

Gleich mitbestellen! Zu super-günstigen 2-fach Preisen

Artikel	Preis
NO-NAME 5.25" 2D 50 Stück jetzt nur noch	25.-
NO-NAME 5.25" HD 20 Stück jetzt nur noch	25.-
NO-NAME 3.5" 2 DD 20 Stück jetzt nur noch	25.-
NO-NAME 3.5" HD 10 Stück jetzt nur noch	25.-

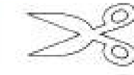
2fach Computer

FACHVERSAND MIT FACHVERSTAND

☎ 02407-33 33

J. Hübner · Dornkaulstr. 47 · 5120 Herzogenrath ☎ 02407/3076

JA, hier ist PLATZ für Ihre EILBESTELLUNG! Bei 2fach ganz einfach! Ab die Post!



Stück	Artikel	Preis

Name ______ (☎ für evtl. Rückfragen)

Str. ______

(PLZ) Ort ______ Lieferung per Nachnahme zzgl. anteiliger Portokosten

64er 7/91